



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

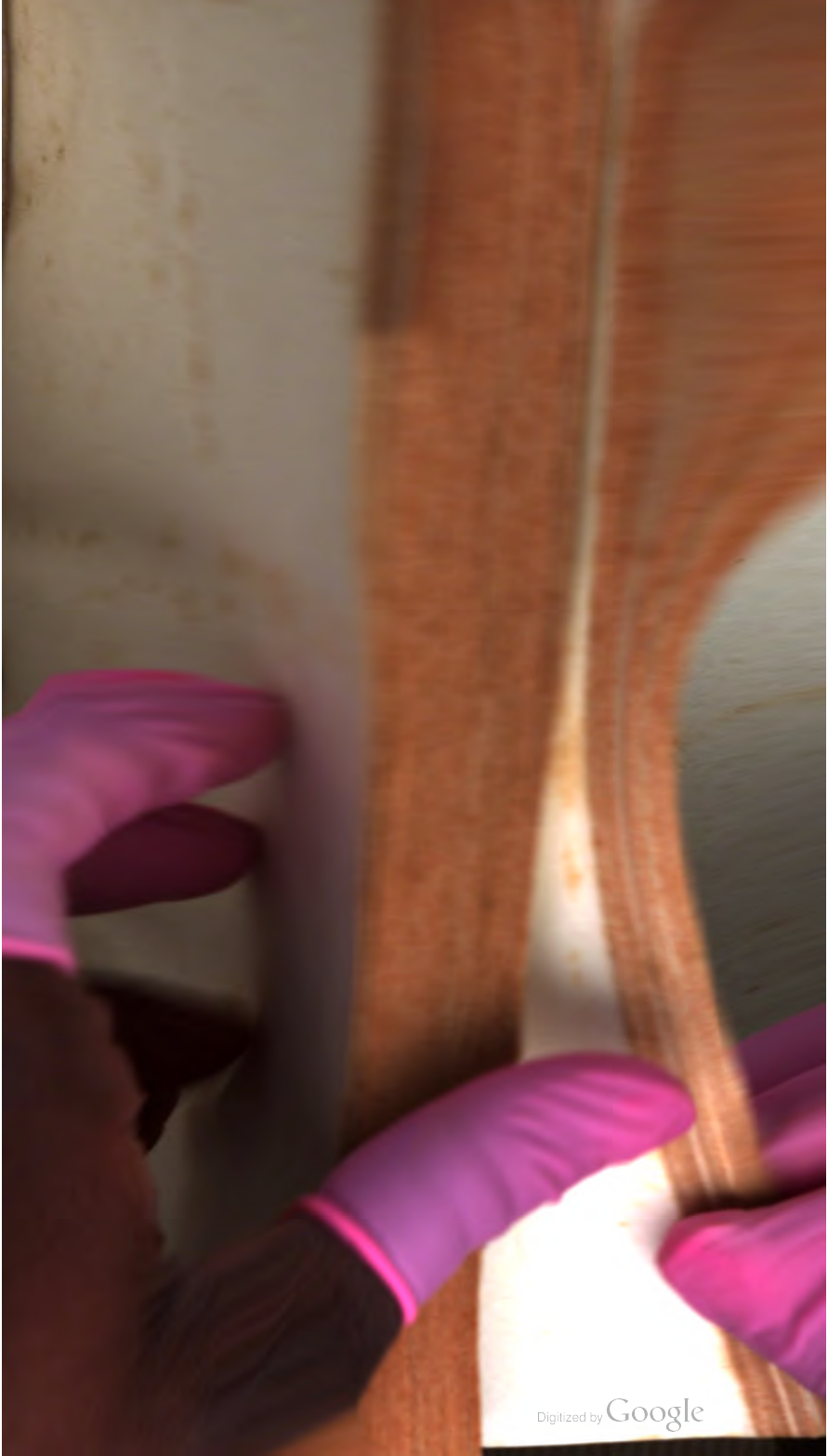
- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

6

Soc. 10



68

Soc. 19195 e. 257
1837



MÉMOIRES

PUBLIÉS

PAR LA SOCIÉTÉ ROYALE

ET CENTRALE

D'AGRICULTURE.

IMPRIMERIE DE M^{me} HUZARD (NÉE VALLAT LA CHAPELLE),
Rue de l'Éperon, n° 7. (Juin 1837.)

MÉMOIRES
D'AGRICULTURE,
D'ÉCONOMIE RURALE
ET DOMESTIQUE,

PUBLIÉS
PAR LA SOCIÉTÉ ROYALE ET CENTRALE
D'AGRICULTURE.

—•••—
ANNÉE 1837.
—•••—



A PARIS,
CHEZ MADAME HUZARD (NÉE VALLAT LA CHAPELLE),
LIBRAIRE DE LA SOCIÉTÉ,
Rue de l'Eperon-Saint-André, n° 7.

—
1837.

ET DOMESTIQUE

PUBLIÉE

PAR LA SOCIÉTÉ ROYALE ET CENTRALE
D'AGRICULTURE

ANNÉE 1837



A PARIS

CHEZ MADAME HUZARD (NÉE VALLAT LA CHAPELLE)

LIBRAIRE DE LA SOCIÉTÉ

Rue de l'Éperon-Saint-André, n. 7.

1837

MÉMOIRES

D'AGRICULTURE,

D'ÉCONOMIE RURALE ET DOMESTIQUE.

PROCÈS-VERBAL

*De la séance publique annuelle de la Société royale
et centrale d'agriculture, du 2 avril 1857.*

Cette séance a été tenue, comme à l'ordinaire, dans la grande salle Saint-Jean, à l'Hôtel-de-Ville. Elle a été présidée par M. *Martin* (du Nord), Ministre des travaux publics, de l'agriculture et du commerce, qui en a fait l'ouverture, à midi, par un discours dans lequel il a présenté un aperçu général des dispositions faites et des sommes allouées par le gouvernement, dans les deux dernières années, pour encourager les progrès de notre industrie agricole.

M. *Sonlange Boulle* a lu ensuite le rapport général sur les travaux de la Société, depuis sa séance publique de 1856.

Cette lecture a été suivie des Rapports sur différens concours proposés par la Société pour cette année, dans l'ordre suivant :

M. *Dailly* a lu le rapport sur le concours pour l'introduction, dans un canton de la France, d'engrais ou d'amendemens qui n'y étaient pas usités auparavant.

Par suite de ce rapport, il a été décerné, savoir : 1° une *médaille d'or* , à l'effigie d' *Olivier de Serres* , à M. *Delengaigne-Piquet* , propriétaire-cultivateur à Senninghem (Pas-de-Calais); 2° une *grande médaille d'argent* à M. *Monnot-Leroy* , propriétaire à Saint-Quentin. (Ainsi). 3° une *semblable médaille* à M. *Garnier* , cultivateur négociant à Paris; ce dernier, présent à la séance, a reçu la médaille des mains de M. le Ministre.

M. le baron de *Mortemart-Boisse* a lu un rapport sur le concours pour la traduction d'ouvrages relatifs à l'économie rurale ou domestique, écrits en langues étrangères.

Une *grande médaille d'argent* a été décernée, par suite de ce rapport, à M. *Lanier* , à Bitche (Moselle), pour sa traduction, de l'allemand, d'un opuscule de M. *Hartig* , grand maître des eaux et forêts de la Prusse, sur quelques questions d'économie forestière.

M. *Bottin* , a lu le rapport relatif au concours pour des notions biographiques sur des agronomes ou des cultivateurs dignes d'être imités

connus pour les services qu'ils ont rendus à l'agriculture.

Une *grande médaille d'argent* a été décernée, par suite de ce rapport, à M. de Gaujal, premier président de la Cour royale de Limoges, auteur d'une notice sur deux agriculteurs qui, dans le siècle dernier, contribuèrent à améliorer l'agriculture de l'ancien Rouergue. Cette médaille a été remise à M. Bortin, qui la fera parvenir à M. de Gaujal.

M. Huzard père a lu le rapport sur le concours pour des ouvrages et des observations pratiques de médecine vétérinaire.

Par suite de ce rapport, les récompenses suivantes ont été décernées, savoir :

1°. *Mention honorable* de M. de Nuzzio, directeur de l'école vétérinaire de Naples; — *Idem* de M. Lacoste, vétérinaire du dépôt de remonte de Saint-Lô (Morbhe).

2°. Un exemplaire du *Théâtre d'agriculture* d'Olivier de Serres, à M. Roche-Lubin, vétérinaire à Rodéz (Aveyron).

3°. *Grande médaille d'argent* à M. Blavette, vétérinaire à Bayeux (Calvados); — *Idem* à M. Drouard, vétérinaire à Montbard (Côte-d'Or). MM. Blavette et Drouard n'étant pas présents à la séance, M. le Ministre a bien voulu se charger de leur transmettre les médailles.

4°. Rappel des récompenses obtenues, les années précédentes, par MM. Gayot, officier des haras à

Strasbourg (Bas-Rhin); — *Mousis*, vétérinaire à Pau (Basses-Pyrénées).

M. le vicomte *Héricart de Thury* a lu le rapport sur le concours pour le forage de puits suivant la méthode artésienne, à l'effet d'obtenir des eaux jaillissantes applicables aux besoins de l'agriculture.

Par suite de ce rapport, une médaille d'or, à l'effigie d'*Olivier de Serres*, a été décernée à la mémoire de feu M. *Ruault*, curé de Saint-Aubin-des-Alleux (Maine-et-Loire), pour le service important qu'il a rendu à cette commune, auparavant privée presque entièrement d'eau pendant l'été, en faisant forer sur son territoire, avec une faible dépense et au moyen d'une simple tarière de charron, plusieurs puits qui fournissent, à quelques mètres de profondeur, de l'eau jaillissante, en quantité suffisante pour tous les besoins des habitants. Cette médaille sera remise à son frère survivant, M. *Ruault*, chef de la famille, et M. *Leclerc-Thouin*, membre de la Société, s'est chargé de la lui faire parvenir.

M. *Yvart* a lu le rapport sur le concours pour la substitution d'un assolement sans jachère, à l'assolement triennal usité dans la plus grande partie de la France.

Par suite de ce rapport, une grande médaille d'or a été décernée, avec le titre de correspondant de la société, à M. *Letourneur*, député de la Mayenne, propriétaire à Fougerolles.

M. *Payen* a lu le rapport sur le concours pour

l'extraction du sucre de betteraves dans les petites exploitations rurales et pour l'indication des moyens de perfectionner cette industrie.

Par suite de ce rapport, les récompenses suivantes ont été décernées, savoir :

Mentions honorables, à MM.

Laurence, fabricant de sucre à Grâce-Dieu (Charente-Inférieure), pour l'envoi qu'il a fait à la Société d'une description détaillée de petites fabrications, laquelle, un peu améliorée, pourra lui mériter, au concours de l'année prochaine, une des récompenses annoncées dans le programme ;

Magendie, de l'Institut, et *Lahérard*, fabricant de sucre, pour des rouleaux-planteurs de leur invention, dont ils font usage pour l'ensemencement et le repiquage de betteraves ;

De Kramer, pour les observations qu'il a adressées à la Société sur les particularités de la culture des betteraves en Lombardie, où il a introduit cette culture pour la fabrication du sucre ;

Pecqueur, mécanicien, pour sa nouvelle presse continue à cylindres perméables ;

Leguerian, fabricant de sucre, pour son système de macération méthodique à froid ;

Schulzembach, fabricant de sucre, pour son procédé de dessiccation de la pulpe, qui pourrait offrir ultérieurement une solution du problème dans les plus petites exploitations rurales ;

Bouquet-Saint-Arnaud, fabricant de sucre, pour

son appareil saturateur, et surtout pour sa chaudière évaporatoire continue;

Hamoir, fabricant de sucre, pour sa filtration ascensionnelle;

Parrayon, fabricant de sucre, pour son nouvel essai remarquable d'une méthode d'extraction et d'épuration du jus, conseillée, en 1832, par M. *Dumas*;

Roth et Bayvet, *Derosne et Degrând*, pour leurs appareils évaporatoires;

Thomas et Laurent, ingénieurs, pour la précision qu'ils ont apportée dans la disposition de toutes les parties des usines montées par eux, et pour leur système ingénieux d'expulsion de l'air de la vapeur appliquée au chauffage;

Chaper, pour les dispositions méthodiques qui facilitent toutes les opérations dans son bel établissement de Château-Frayé (Seine-et-Oise); et *Bridaune*, pour la bonne direction donnée aux cultures du même domaine;

Fremy, pour son système de revivification du noir;

Collardeau, pour la construction d'un nouveau décolorimètre perfectionné, au moyen duquel on apprécie mieux le pouvoir décolorant des noirs du commerce.

Remerciements de la Société, pour leurs communications, à MM.

Le baron de *Jacquin*, *Schräm*, *Dmitri-Davidow*,

*Châtr de Maurice, William-Philippe de Dersmont,
Mandl et Sorel.*

M. Loiseleur-Destongchamps a lu le rapport sur le concours pour des plantations de mûriers et des éducations de vers à soie, dans les départemens où cette industrie n'est pas encore répandue.

Par suite de ce rapport, les récompenses suivantes ont été décernées, savoir :

1°. Un exemplaire du *Théâtre d'agriculture d'Orléans de Servas*, à M. Cathille Boquais, et rappel de la médaille d'or qu'il lui a été décernée en 1856 : cet ouvrage lui a été remis par M. le Ministre.

2°. Grande médaille d'argent à M. Henri Bourdon, à Bais; — Idem à M. Dubert, à Neuilly-sur-Seine; — Idem à M. Daynaud, à Vigneux (Seine-et-Oise). Les deux premiers, présens à la séance, ont reçu leurs médailles des mains de M. le Ministre. M. Daynaud a été absent.

3°. Mention honorable de MM. le comte de Gramont et Lanoue, à Villemumles; MM. Pille frères, à Saint-Généth-en-Chape (Aisne); M. Christophe Desmiers, à Vigneux; — M. Isidore Christophe, à Montgermé; — M. Bella, à Grignon.

4°. *Citationnaire d'ogre* de MM. Bernier, à Paris; Patroux et Esplanette, à Dées (Indre); J. Lafitte, député, à Dées; — M. Vercelle, à Versailles.

5°. Petites médailles d'argent à mesdemoiselles Émile Faurès et Marie Ranton, attachées à l'établissement de M. G. Beauvais, et à mademoiselle

Albertine Boyeldieu, attachée à celui de *M. H. Bourdon*. Ces médailles ont été remises par *M. le Ministre* à *MM. Beauvais* et *Bourdon*, avec invitation de les remettre aux trois dames auxquelles elles sont respectivement décernées.

M. le baron de Silvestre, secrétaire perpétuel, a lu une notice biographique sur *M. Molard*, membre de la Société, décédé le 13 février 1837.

Les récompenses suivantes ont été ensuite décernées, à titre d'encouragement, savoir :

1°. Sur le rapport de *M. le baron de Mortemart-Boisse*, rappel de la médaille accordée, en 1836, à *M. Graux*, pour une nouvelle race de moutons à laine soyeuse et lustrée, qu'il a obtenue dans son troupeau, et mention honorable du zèle et des soins avec lesquels il continue à la conserver et à la multiplier.

2°. Sur le rapport de *M. le vicomte Debonnaire de Gif*, une grande médaille d'argent à *M. Flory*, jardinier-pépinieriste, à Lavalotte (Var), pour un instrument nouveau employé par lui à la taille de l'olivier, et pour un procédé de greffe perfectionnée. La médaille a été remise à *M. Debonnaire*, qui s'est chargé de la faire parvenir à *M. Flory*.

3°. Sur le rapport de *M. le vicomte Marcan de Thury*, médaille d'or, à l'effigie d'*Olivier de Serres*, à *M. le comte Dismandel*, colonel du génie, directeur des fortifications à Charbourg, pour les grands travaux d'amélioration qu'il a fait exécuter dans son domaine de Martinvast, près de cette ville.

4°. Sur le rapport de M. *Audouin*, une grande médaille d'or à M. le docteur *Bassi*, de Lodi, pour sa belle découverte de la nature et du mode de développement de la *muscardine* dans les vers à soie ; et une grande médaille d'argent à M. le comte *Barbò*, de Milan, pour avoir publié en français un extrait de l'ouvrage italien de M. *Bassi*, sur cette découverte.

5°. Sur le rapport de M. *Huerne de Pommeuse*, une grande médaille d'or à M. *Bazin*, propriétaire-cultivateur au Mesnil-Saint-Firmin (Oise), pour son système d'exploitation rurale, présentant dans son ensemble une ferme-modèle, un institut agricole et une colonie agricole pour les enfants orphelins. La médaille a été remise à M. *Bazin* par M. le Ministre.

Toutes les lectures annoncées dans le programme étant terminées, la séance est levée à 2 heures trois quarts.

~~~~~

## DISCOURS

*Prononcé à l'ouverture de la séance publique du 2 avril 1837, par M. MARTIN (du Nord), Ministre des Travaux publics, de l'Agriculture et du Commerce.*

---

**MESSIEURS,**

Le gouvernement témoignait récemment, par le titre nouveau donné à l'administration qui m'est confiée, son intention de favoriser, avec un intérêt de plus en plus vif, les progrès de l'agriculture, et d'en développer, autant qu'il est en lui, la prospérité. Je saisis avec empressement l'occasion qui m'est offerte de montrer combien mes sentimens personnels répondent à cette haute et sage pensée, et je me féliciterai toujours d'avoir pu vous en donner un gage en acceptant l'honneur de présider une de vos séances.

Vous allez entendre, messieurs, le compte rendu de vos travaux de l'année, des essais que vous avez encouragés, des méthodes nouvelles que vous avez propagées, des résultats que vous avez obtenus. Qu'il me soit permis aussi de vous entretenir un moment des efforts de l'administration pour faire

fleurir l'agriculture et seconder sa marche dans la voie d'amélioration où elle est entrée. Vous ne vous méprendrez pas sur le sentiment qui dicte mes paroles; quoique le gouvernement ait le droit, je dirai même le devoir, dans le temps où nous sommes, de répondre à ceux qui l'attaquent par l'exposé de ses actes, je veux surtout aujourd'hui exciter l'émulation de tous ceux qui, comme vous, s'intéressent à l'avenir de notre agriculture, par le tableau des encouragemens qu'elle a reçus de l'administration; je veux, en constatant ce qui a été fait jusqu'ici, donner acte de ce qui reste à faire, et autant que cela m'est permis, en garantir l'accomplissement.

Les fonds applicables à l'agriculture se sont beaucoup accrus dans ces dernières années. En 1816, 70,000 francs seulement étaient accordés pour cette partie des dépenses, et, après des augmentations successives qui ne paraissent pas avoir été fructueuses, on en était revenu, en 1830, à ce même chiffre de 70,000 francs. Malgré les charges énormes que les premières années de notre révolution firent peser sur le budget, on comprit que les dépenses faites en faveur de l'agriculture étaient loin d'être improductives, et, dès l'année 1832, le montant de ce chapitre s'est élevé à 156,000 fr.; il a été porté, en dernier lieu, à 264,000 francs.

Cette augmentation de crédit fut immédiatement suivie d'une mesure que, pour ma part, je considère comme éminemment utile : je veux parler de



l'établissement des comices agricoles. Les hommes pratiques qui en font partie se stimulent entre eux à faire des essais, à profiter des nouvelles découvertes, à user des nouvelles méthodes et des nouveaux instrumens aratoires. C'est déjà un résultat important; mais, de plus, leur exemple doit devenir fécond autour d'eux et exciter une salubre émulation. Enfin ils distribuent, en encouragemens et en prix, les fonds mis à leur disposition, et personne n'est mieux placé pour les employer d'une manière profitable et éclairée. Le nombre des comices, qui, en 1830, était de dix au plus, s'élève aujourd'hui, d'après des renseignemens tout récents, à deux cent soixante, non compris cent dix-sept Sociétés d'agriculture. Il est à désirer que les comices soient plus nombreux encore, et que chaque canton ait le sien; l'administration fera tous ses efforts pour les multiplier. Les départemens des Hautes et Basses-Alpes, de l'Ardeche, de la Corrèze, de la Corse, de la Haute-Marne, de la Mayenne, de la Nièvre et des Hautes-Pyrénées, sont les seuls, et je le dis avec peine, où nous ne connaissions ni Société d'agriculture ni Comice.

Une grande partie des fonds est distribuée aux Sociétés d'agriculture et aux Comices qui en reçoivent aussi des départemens. 14,000 francs leur ont été donnés en 1836; les subventions demandées en leur faveur pour 1837, par soixante-treize départemens, s'élèvent à la somme de 397,000 francs. Le budget actuel ne permet pas de faire droit à

toutes ces demandes qu'il faudrait pourvoir accueillir ; mais je n'en constate pas moins les chiffres avec satisfaction , car il prouve l'activité des sociétés qui s'adressent au Gouvernement et la confiance qu'elles ont dans l'efficacité des encouragemens qu'elles distribuent.

Les fermes-modèles se sont également multipliées. Vous connaissez l'institut agricole de Roissy, créé en 1823 par le célèbre M. de Dombasle, et l'institution agronomique de Grignon, fondée en 1827, et si habilement dirigée par M. Hella. A Gap, à Mayenne, à Coëtbo, à Grand-Jouan, à la Basse-Forêt, à Rennes, et enfin, dans les départemens de la Corse, de l'Isère et du Var, d'autres établissemens du même genre, quoique d'une moindre importance, se sont formés plus récemment.

Tous ces établissemens ont reçu des subventions plus ou moins considérables du Gouvernement. 17,000 fr. leur avaient été distribués en 1835; 47,000 fr. leur ont été donnés en 1836. La ferme de Grignon, notamment, qui n'avait, en 1833, que huit élèves bouviers, en a reçu dix-neuf en 1836, et en a trente-cinq en ce moment; ils seront portés à trente-six, avant la fin de l'année.

Ce n'est pas à vous que j'apprendrai l'influence heureuse de ces écoles, dont les élèves, diplômés en France et rentrés dans leurs familles, apportent avec eux, l'expérience des nouvelles méthodes et le goût des progrès, et deviennent à leur tour, dans les diverses localités qu'ils habitent, comme

un petit centre de leçons et d'exemples, qui portent nécessairement leurs fruits.

La multiplication des bestiaux, qui doit peu à peu diminuer le prix de la viande et permettre au pauvre de se nourrir d'une manière plus saine; l'amélioration des races d'animaux domestiques, qui, d'une part, rendra leurs services meilleurs et plus durables, de l'autre fournira à notre industrie des matières premières qu'elle ne trouve pas toujours, en France, au meilleur marché et de la meilleure qualité : tous ces problèmes sont loin d'être résolus; l'administration s'est efforcée au moins d'en préparer la solution. Des primes ont été données; des achats d'animaux de race pure ont été faits en pays étrangers : des bergeries, appartenant à l'État, les ont élevés; multipliés et soignés avec grand soin; aujourd'hui elles les livrent à l'agriculteur à un prix qui lui permet de renouveler la race de ses troupeaux sans augmenter sensiblement sa dépense.

Dans ces derniers temps, nous nous sommes particulièrement attachés à encourager l'élevage des vers à soie. Notre industrie, vous le savez, messieurs, y est intéressée autant au moins que notre agriculture; car, si l'élevage des vers à soie est un produit nouveau donné à l'agriculture dans beaucoup de nos départements, qui jusqu'ici ne s'en étaient point occupés, l'industrie doit y trouver des matières premières à meilleur compte; qui permettront à nos belles étoffes de lutter avec plus

d'avantage contre le bon marché des étoffes étrangères. L'administration croit avoir fait, dans l'intérêt de la culture du mûrier et de l'élève des vers à soie, tout ce qu'il lui était permis de faire. Tandis qu'un des élèves les plus distingués de M. *Camille Beauvais* partait pour la Chine, avec mission d'étudier les procédés de ce peuple, qui a poussé si loin l'industrie de la soie, un autre élève de ce savant maître était envoyé, par mon honorable prédécesseur, dans nos départemens du Midi, pour faire connaître aux éleveurs les procédés nouveaux employés, avec tant de succès, dans l'établissement de Senart.

Cette mission vient d'être renouvelée, et, cette fois, deux élèves de M. *Camille Beauvais* sont envoyés dans le Midi, mais avec une facilité de plus pour faire comprendre les procédés nouveaux, qu'il est si important de propager ; des modèles en relief de la magnanerie salubre inventée par M. *d'Arctet* ont été confectionnés et expédiés, par nos soins, dans les chefs-lieux de plusieurs départemens. Vous apprendrez également, avec satisfaction, que la traduction des principaux Traités chinois sur l'élève des vers à soie et la culture du mûrier, annoncée depuis plusieurs mois, va paraître dans quelques jours.

Je ne terminerai pas ce court exposé des principales mesures par lesquelles nous avons espéré imprimer à l'agriculture un mouvement durable sans vous rappeler les prix que nous venons de

fonder en faveur des meilleurs livres élémentaires sur l'agriculture, destinés aux enfans des campagnes. L'initiative de cette fondation vous appartient, messieurs, je me plais à le reconnaître et à vous en remercier; il était donc naturel que vous fussiez chargés de déterminer la nature des ouvrages à encourager, et de décerner ces prix à ceux que vous en croirez les plus dignes. Qui, mieux que vous d'ailleurs, pouvait juger le concours qui va s'ouvrir? C'est le propre des intelligences vraiment supérieures de pouvoir apprécier sainement les besoins des intelligences peu développées.

Pour moi, j'ai été heureux en acceptant votre proposition de vous témoigner l'importance que j'attache à vos travaux et ma sympathie pour le but honorable que votre Société s'est proposé.

Ne vous laissez pas, messieurs, de poursuivre l'œuvre que vous avez entreprise. L'agriculture offre de si immenses ressources! Quelle terre est plus fertile que la terre de France; se prête mieux à tous les genres de culture; récompense plus généreusement ceux qui veulent y appliquer l'énergie de leur travail et les facultés de leur esprit? L'agriculture améliorer la nourriture du pauvre et augmentera son aisance; l'agriculture recueillera ces ouvriers qui, quelquefois, surabondent dans nos fabriques, et que les embarras du commerce laissent de temps à autre inoccupés; l'agriculture développera, enrichira notre industrie elle-même en lui fournissant les matières pre-

nières qui lui manquent ou qu'elle paie trop cher sur les marchés étrangers.

Mais là ne se borneront pas ses bienfaits. Dans un temps où la fermentation malsaine des esprits inquiète ceux-là même qui n'ont pas mission de les surveiller, n'oublions pas de quelle importance sociale il est pour nous de tourner l'activité des classes aisées comme celle des classes pauvres vers les occupations calmes de l'agriculture, de reporter l'excédant des populations sur nos campagnes, là où les bons penchans de l'homme, ses instincts de famille et ses instincts sociaux semblent parler plus haut à son cœur et à son intelligence.

C'est donc une noble tâche que la vôtre; car elle consiste à travailler au bien-être matériel du pays, et, ce qui ne doit pas en être séparé, à son amélioration morale. Cette mission élevée, vous la comprenez, messieurs; je le sais. Soyez assurés qu'il est dans les vues du gouvernement, quels que soient les hommes placés à sa tête, de vous secourir de toute sa puissance.

---

## RAPPORT

*Sur les Travaux de la Société, depuis sa séance  
publique de 1836;*

Lu à la Séance publique du 2 avril 1837,

Par M. SOULANGE BODIN,

Vice-Secrétaire.

---

MESSIEURS,

Les travaux auxquels vous êtes appelés à vous livrer dans le cours des années peuvent se comparer à ceux que l'agriculteur lui-même entreprend au milieu des champs; il retourne bien des fois la terre avant de voir verdier ses moissons; il sème dès l'automne pour ne récolter que vers la fin d'un autre été, et au moment même où son labeur et sa patience obtiennent une récompense durement acquise, il faut qu'il se livre à de nouvelles fatigues, s'il veut se ménager quelques nouveaux profits.

C'est ainsi que vous êtes destinés, messieurs, à semer longtemps avant de faire la récolte, à disposer de bonne heure à des moissons tardives cet

autre champ que vous avez à cultiver aussi. Point de terme, point de relâche; un succès péniblement obtenu vous jette dans la douteuse poursuite d'un autre. Quelquefois le but s'éloigne, l'obstacle s'imperpose; ce ne sont plus des saisons, mais des années, des siècles peut-être, qu'il faut attendre; ce ne sont plus de vieux préjugés, déjà caducs, mais des erreurs nouvelles et vivaces, qu'il faut attaquer et vaincre; mais alors aussi redoublent la patience et l'effort. Ainsi Parmentier ne parvint pas en un jour à nous faire adopter la pomme de terre, ce pain que la nature nous fournit tout pétri. Ainsi vous aviez à défendre, dans ces derniers temps, et vous défendrez encore cette betterave qui contient un trésor plus précieux encore pour l'agriculture que pour l'industrie, et dont la réalisation millionnaire dans les fabriques devrait n'être comptée qu'après la valeur millionnaire que sa culture imprime à nos champs.

Cette lutte, messieurs, et puisse-je bientôt dire ce triomphe! n'a pas cessé, depuis l'année dernière, de tenir vos esprits en haleine. De toute part, des voix puissantes, unanimes, ont répondu à votre appel. En culture, agronomes et cultivateurs ont indiqué, ont obtenu des améliorations remarquables; et M. Bory de Saint-Vincent est allé observer jusqu'en Lombardie et en Toscane, aux rives de l'Adda et de l'Arno, les relations de la plante avec différents sols. En industrie, chimistes, mécaniciens, directeurs d'usines, ont apporté à l'envi, dans les procédés et



dans les appareils, des perfectionnements qui ne sont point encore à leur terme. Sur toutes ces choses, vous avez entendu avec un vif intérêt les rapports du comte de Chabrol (1). Mais c'est dans la note que M. Payen vous a communiquée, qu'il faut observer surtout les progrès de l'industrie depuis un an (2). Cependant, en résumé, on ne peut s'empêcher de reconnaître qu'après de très nombreux sacrifices faits, durant cette année, par presque tous nos fabricans, les importantes questions qui permettent aujourd'hui d'espérer seulement des améliorations notables dans les usines ne sont pas encore définitivement résolues. La fa-

(1) M. de Chabrol s'est principalement arrêté sur le *Manuel pratique* de M. Lacroix fils, de Toulouse, écrit dans lequel ce cultivateur-fabricant s'attache à démontrer aux cultivateurs du Midi la grande supériorité de la puissance productive proportionnelle de la petite fabrique sur celle des grands établissemens; au regard aux capitaux respectivement employés; une multitude de petites fabriques, dit-il en résumé, amélioreront le sol sur tous les points, engraisseront sur place les bétiaux, dont ils accroîtront en même temps la quantité, occuperont le cultivateur dans la saison morte, et rendront aux femmes une partie du travail que la filature leur a enlevé; par tout la fabrication contractera avec la culture une alliance étroite, qui deviendra le principe usant de la prospérité générale.

(2) C'est M. Payen, comme rapporteur d'une Commission qui a rédigé l'Instruction de la Société, publiée l'année dernière, et distribuée, par elle, au nombre de 10,000 exemplaires et reproduite dans tous les recueils agricoles.

brication est loin d'être arrivée au point qu'elle peut atteindre! Cependant il ne s'agit de rien moins aujourd'hui que de cinq cent quarante-deux fabriques, situées dans quarante et un départemens, et fournissant ensemble, à la consommation, plus de quarante-huit millions de kilogrammes de sucre, dont Paris seul a absorbé vingt millions en 1856, et, parmi ces cinq cent quarante-deux fabriques, la moitié au moins, fondée pour un produit de dix mille kilogrammes et au dessous jusqu'à soixante-quinze mille kilogrammes, est celle qui est le plus spécialement unie à la culture, et qui réalisera véritablement la première et la plus chère de vos pensées, l'introduction de LA FABRIQUE DANS LA FERME, dont elle est, en effet, le plus puissant auxiliaire (1). C'est surtout dans l'arrondissement de Douai, et dans les départemens de la Somme et du Pas-de-Calais, qu'il est facile de se convaincre des avantages assurés à l'agriculture par les petites

---

(1). De très petites fabriques établies chez les paysans, une, entre autres, qui fut justement encouragée par la Société royale et centrale d'agriculture, ont cessé leur travail, a-t-on dit; et l'on a même signalé leur malheur par un mot flétrissant; mais ceux qui l'ont prononcé étaient-ils allés visiter ces petits ateliers? Quelle banqueroute ces cultivateurs ont-ils pu faire, autre que celle de leurs bras? Mais un projet de loi menaçant les avait effrayés, et certes il est succombé dans la crise plus de grandes fabriques que de petites. Elles auraient succombé toutes, devant l'appareil de fiscalité qui se déployait, l'an passé, devant elles.

et les moyennes fabriques. C'est là qu'on voit le nombre des bestiaux s'accroître dans une proportion triple de ce qu'il était auparavant dans toutes les exploitations où la betterave a pris sa place dans les assolemens ; c'est là que les engrais se multiplient en raison du nombre des bestiaux, et que la fécondité du sol suit l'abondance des engrais (1). La fabrication mérite donc plus que jamais l'appui des sociétés savantes et les encouragemens de l'administration. D'ailleurs, messieurs, ce sentiment de gloire nationale, qui, chez les peuples généreux, marche avant les intérêts matériels, ne doit-il pas nous exciter puissamment aujourd'hui à ne pas rester en arrière des autres contrées de l'Europe, qui toutes, à notre exemple, on peut le dire, puisqu'elles sont venues récemment s'instruire à notre école, appliquent déjà chez elles, avec ardeur, nos

---

(1) On ne saurait trop le répéter l'augmentation des bestiaux ; amélioration de la race humaine elle-même, par celle du régime alimentaire, due à un plus grand usage de leur chair dans les classes pauvres, qui en consomment le moins aujourd'hui et qui en auraient le plus besoin ; accroissement de la masse des engrais, dont l'insuffisance arrête partout le développement de la force agricole ; introduction de meilleures méthodes d'assolement et de culture ; suppression progressive et mesurée des jachères, et, par suite, de la vaine pâture ; accroissement et division du travail ; appel des capitaux vers le sol ; augmentation d'aisance et, par conséquent, de toute espèce de consommation dans les masses : voilà l'avenir de la betterave, avenir que les hommes les plus habiles ont, depuis longtemps, prédit !

procédés manufacturiers perfectionnés, et qui, de toute part, s'élançaient dans la carrière, libres et courageuses, lorsque nos cultivateurs et nos fabricans se voyaient effrayés par des projets menaçans et se voient encore inquiétés aujourd'hui par les seules incertitudes d'une législation qui cherche si péniblement à mettre les exigences du trésor public en harmonie avec les intérêts de l'agriculture; car, remarquons-le bien, messieurs, sur les cinq cent quarante-deux fabriques qui travaillent aujourd'hui, il s'en trouve plus de trois cents qui comptent à peine trois années d'existence; or, celles-ci ne sont pas encore au dessus des sacrifices occasionnés par leurs frais de premier établissement; et la ruine dont rien ne les garantit encore serait un tort irréparable pour l'agriculture, pour le pays tout entier et, par le découragement qui en résulterait, un long obstacle, peut-être, à plus d'une autre espèce de progrès (1).

---

(1) Voici des renseignemens récents et précis sur l'état des fabriques de sucre dans le midi de la France. Dans les départemens de l'Aisne et de la Drôme, on compte quinze fabriques, établies sur 3,600 hectares de propriétés, travaillant 15 millions de kilogrammes de betteraves, et montées pour en travailler 33 millions. Ces quinze fabriques occupent huit cents ouvriers; et cela pendant l'hiver, sans compter les travaux des champs. La moitié des produits est consommée et versée dans la consommation locale; l'autre moitié, qui est raffinée dans trois sucreries qui ont monté un raffinage, est consommée également sur les lieux et à Lyon. L'industrie du sucre a aug-

Si la grande question du retour de l'industrie de la sole, vers le centre et le nord de la France,

menté d'un cinquième le prix de la propriété et le prix de la location. Dans l'Isère et la Drôme, le sol est aussi favorable à la betterave que dans le Nord; seulement il est un peu plus ferme et nécessite plus de façons. On ne voit pas plus d'insectes contraires à la culture dans le Midi que dans le Nord. Les changemens de température n'y sont pas plus dommageables, et, comme on y craint moins la gelée, on peut y laisser les betteraves plus longtemps en terre. Il est vrai que la betterave, qui ne coûte dans le Nord que 16 fr. le mille, en coûte 20 dans le Midi, à raison de l'élévation des fermages; mais les fermiers, en améliorant leur culture, trouveront le moyen de concilier le prix du fermage avec l'abaissement du prix des racines. — Le combustible employé est la houille de Saint-Etienne; elle revient à 2 fr. 50 c. l'hectolitre dans la fabrique. On peut remplacer ce combustible 1° par l'anthracite, avec une économie de 60 pour cent; 2° par le lignite, avec une économie de 33 pour cent; 3° par la tourbe, qui donne une économie de 50 pour cent.

Dans le département de Vaucluse, on trouve trois fabriques autour de celle de M. de Forbin-Janson. Une cinquième est en construction. Les alluvions de la Garance sont excellentes pour les betteraves. Leur jus est de 8 et demi à 9 et demi degrés de densité. Une fabrique est en construction à Hyères. Le manque d'ouvriers seul a fait interrompre les travaux d'une fabrique établie à Istres, près Martigues. A Arles, dans les premiers essais tentés dans la campagne; sur un fonds précédemment occupé par la mer, les betteraves ont donné du sucre salé, quoique d'ailleurs fort beau. Nîmes paraît destinée à jouer, dans le Midi, le même rôle qu'Arras a joué dans le Nord. Cette ville possède, en effet, M. Barre, que l'on peut regarder comme le Crespel du Midi. Le travail est

n'est pas originairement née dans votre sein, messieurs, vous n'avez pas moins dû y apporter l'attention qu'elle excitait de toute part, et que, bien certainement, elle mérite. Mais cette attention, il faut le dire, a été dès le premier jour, et se voit encore empreinte en vous d'une vive sollicitude. Des esprits graves, que cette question préoccupe dans un sens différent du mouvement imprimé aujourd'hui à la multitude, ne voient encore, dans ce qui se passe, qu'un phénomène de l'industrie agricole, éclatant sans doute, mais peut-

---

monté dans la fabrique, entre Alais et Nîmes, pour deux millions de kilogrammes. La houille vient de Nîmes et d'Alais et coûte 16 fr. 50 c. les cent kilogrammes. Les journées de l'ouvrier sont de 1 fr. à 1 fr. 10 c. Cinq ou six compagnies, pourvues en capitaux, sont formées. Il en a été créé dans l'Hérault; mais, à Toulouse, ainsi que dans les départements du Gers et de Tarn-et-Garonne, on suit les traces de M. Barra. On a déjà cité M. Lacroix, riche propriétaire à Toulouse; trois fabriques ont été faites à l'imitation de la sienne. Villefranche, Madron, Blagnac en possèdent chacun une. Malheureusement, la houille est très chère à Toulouse; mais la navigation du Lot s'améliore, et les charbons de Decazeville y arriveront bientôt à des prix raisonnables. Le département de Tarn-et-Garonne est peut-être le point méridional où l'on doit s'attendre aux succès les plus prompts et les plus réels, non seulement à cause de la fertilité du terrain, mais aussi par le bon compte de la houille, qui y arrive sur le Lot à 1 fr. 50 c. les 100 kilogrammes. Aussi trois fabriques importantes viennent-elles de s'y établir : une près de Montauban, une à Moëssac, une à Castel-Sarrasin.

être éphémère, et, suivant eux, inévitablement soumis à l'empire des phénomènes naturels. Pour faire de suite une concession loyale à ces hommes qu'une grande bienveillance pour les intérêts du pays peut rendre seule si craintifs et si sévères, il faut reconnaître et publier ici qu'après plusieurs années d'une culture paisible et pleine d'espérances, le mûrier multicaule, si précieux partout où il pourra obtenir l'entière sympathie du climat, vient d'éprouver, dans les environs de Paris, un échec qui pourra exiger à l'avenir, dans sa culture, des précautions, telles que le buttage et le couchage, que l'on sache au surplus être pratiqués même en Chine, et par lesquels M. *Camille Beauvais* su lui-même préserver ses plantations. Mais les nombreux encouragemens que vous allez distribuer aujourd'hui même prouvent d'ailleurs combien vous êtes disposés à secourir l'état général, en faisant seulement des vœux pour qu'il soit éclairé par l'observation et modéré par la prudence. M. *Loiseleur-Deslóngchamps*, organe d'une Commission spéciale, va les proclamer en votre nom (1), M. *Camille Beauvais* continue des expé-

---

(1) Parmi ces établissemens naissans, la Commission a principalement signalé ceux de M. *Henri Bourdon*, à Ris; de M. *Aubert*, sur le domaine du Roi, à Neuilly; de MM. de *Grimaudet* et *Latour*, à Villemomble et à Versailles; de MM. *Christophe Desnière*, à Vigneux, *Isidore Christophe*, à Montgerott, *Baynaud*, à Noisy, *Bernier*, à Saint-Maur, *Jacques Laffitte*, à Maisons, *Déodore*, à Versailles, *Pille*

riences propres à jeter sur les éducations un nouveau jour; ses procédés ont excité l'attention des départemens du midi, dont les conseils généraux et les préfets envoient, cette année, à son école de nombreux élèves, choisis parmi les bons magnaniers du pays, et qui y sont reçus gratuitement. Des hommes qui sortent de cette école viennent de fonder à Paris une Société spéciale (1), d'où leurs convictions personnelles pourront s'étendre sur les départemens où la plupart d'entre eux ont déjà fait des plantations considérables et fondé des magnaneries, d'après le système de ventilation de M. d'Arcet, dont un modèle, messieurs, est placé sous vos yeux. Jamais donc plus grande expérience n'aura été faite pour résoudre sans retour plus grande question agricole; et, grâce à tant d'essais, de sacrifices et d'efforts, nous saurons enfin si c'est aux vicissitudes de la société plutôt qu'aux vicissitudes de la nature, à l'inconstance de la mode plutôt qu'à l'inconstance des saisons, à l'émigration des ouvriers plutôt qu'à l'invasion des hivers, qu'il fallait imputer l'ancien abandon de la culture du mûrier dans des contrées qu'elle avait autrefois enrichies; si les Colbert qui ont accordé toutes leurs

---

frères, à Soissons, Patureau et Declamouss, à Châteaureux. M. Bella aussi a complété le système d'enseignement pratique, offert aux élèves de Grignon, en y faisant faire, sous leurs yeux, une éducation de vers à soie.

(1) La Société séricicole.



faveurs, aux manufactures et au commerce n'auraient pas dû, n'auraient pas pu facilement conserver et faire à jamais fleurir l'œuvre à la fois agricole et populaire de Henri IV. et de Sully; s'il ne sera pas donné enfin à la génération présente de voir l'agriculture française replacée sur une des bases qu'*Olivier de Serres* avait fondées sous la protection éclairée d'un grand et bon roi.

Et qui ne se livrerait pas, messieurs, à cette espérance, en voyant les encouragemens que l'administration a commencé, depuis quelque temps, à donner à la production de la soie? Je me plais à arrêter ici, en votre nom, l'attention et la reconnaissance publiques sur quelques-uns de ses bienfaits. Nous l'avions déjà vue, au commencement de l'année passée, envoyer en Chine un des élèves de *M. Camille Beauvais*, *M. Hébert*, à la recherche de nouvelles espèces de mûrier et de plus parfaites races de vers; bientôt elle a donné à *M. Henri Bourdon*, élève aussi de *M. Camille Beauvais*, la mission d'aller observer les éducations du Midi; et offrir aux éducateurs de ces pays la fraternelle communication des perfectionnemens obtenus par le Nord. Vous avez encore présente à la mémoire la relation que *M. Henri Bourdon* vous a communiquée de sa première excursion. D'après une disposition du ministre qui nous préside en ce moment, ce jeune et zélé agronome va retourner dans les départemens méridionaux visiter les magnaneries récemment organisées; observer de près et

comparer entre elles les éducations faites suivant les anciens et les nouveaux procédés, diriger et surveiller les magnaneries ventilées de M. *d'Arcet*, dans les dix départemens auxquels le gouvernement en a fait parvenir des modèles (1). Déjà, M. le Ministre a pris de généreuses mesures pour que la direction de la magnanerie-modèle ventilée du marquis *de Balincourt*, dans le département de Vaucluse, fût confiée, cette année, à M. *Peltzer*, autre élève de M. *Camille Beauvais*. Enfin, pour que la protection du gouvernement porte tous ses fruits, il semble qu'il n'y ait plus à désirer que de la voir s'étendre dans l'avenir, et surtout favoriser l'établissement de quelques magnaneries-modèles dans chacun de ces départemens.

Et, après tout, messieurs, c'est la région du Nord, d'où l'art du magnanier semblait avoir été banni sans retour, qui aura exalté ce mouvement général d'amélioration qui éclate aujourd'hui dans le Midi; et si, ce qu'à Dieu ne plaise, le nord devait une seconde fois succomber, le midi lui devrait certes autant de reconnaissance, pour les lumières qu'il en avait reçues, que la ruine de ses efforts

(1) Il s'est trouvé, à la Bibliothèque du Roi, deux livres chinois, traitant de l'éducation des vers à soie et de la culture du mûrier, et qui ont paru contenir des renseignemens intéressans. Le gouvernement les a fait traduire par M. *Stanislas Julien*, membre de l'Institut, et imprimer à ses frais.

actuels mériterait d'être à jamais déplorée par tout le pays; mais le nord marche sûrement sous de meilleurs auspices.

M. *Henri Bourdon* vous a décrit, messieurs, les désastres produits dans les magnaneries du midi par la *muscardine* (1). Des villages entiers sont désolés par ce fléau, au point de rendre infructueuses, depuis quinze ans, les tentatives renouvelées pour

(1) Ailleurs, M. *Henri Bourdon* a gémi sur la mortalité qui frappe les arbres plantés dans un sol que plusieurs générations végétales ont épuisé, sans que les générations humaines songent à opposer un remède rationnel à un mal qui fait des progrès rapides. On manque absolument de données sur l'appropriation, bien reconnue en principe, de certaines variétés de mûriers à certaines variétés de sols, sur les diverses maladies de cet arbre et sur les moyens de le préserver d'une contagion qui détruit, en quelques années, des plantations entières. En beaucoup d'endroits, des éducateurs instruits ont fait voir aussi à M. *Henri Bourdon* combien le système des comptes à demi, qui n'a pas de portée plus étendue que de lier, dans le présent, les intérêts des *grangers* (métayers) et des propriétaires, est, à la longue, préjudiciable à l'arbre et à l'insecte. Quelques propriétaires sont déjà parvenus à triompher, dans l'esprit de leurs métayers, des préjugés dont ils ont su s'affranchir d'abord. Tous se sont montrés à lui convaincus de la facilité qu'aurait le cultivateur de doubler sa récolte, par une direction bien entendue dans la culture de l'arbre et dans l'éducation de l'insecte. En effet, on les voit souvent obtenir 50 à 55 kilogrammes de cocons pour 1,000 kilogrammes de feuilles, tandis que d'autres, moins diligents, n'en retirent que de 40 à 45, et même seulement de 30 à 40. C'est une conséquence naturelle que le prix de la feuille dé-

y élever des vers à soie. On ne peut guère attaquer rationnellement un mal dont on ignore le principe, et jusqu'à nos jours la nature et la cause de la muscardine étaient restées inconnues. Mais le docteur *Bassi*, de Turin, vient de constater que cette maladie est due à un petit champignon de la famille des mucédinées. L'importance de cette découverte devait vous faire vivement désirer de voir les observations de *M. Bassi* reprises ici par un homme habile; *M. Audouin* s'est chargé de ce soin, et il vous a fait voir, messieurs, un petit champignon obscur, saisissant au corps le précieux ver, qui, dans les temps anciens, ne fila longtemps que pour les rois, s'implantant dans sa chair, se nourrissant de sa graisse, végétant sur ce sol vivant dont il s'est emparé, et couvrant enfin le corps de sa victime d'une efflorescence blanchâtre : fructification pulvérulente du redoutable cryptogame, qui, en se dissipant dans l'air, va, pour longtemps, peut-être, empoisonner la magnanerie (1). Certes, si le docteur

---

croisse dans la proportion des cocons. Aussi, suivant l'activité ou l'incurie des éducateurs, le prix de la feuille descend de 6 fr. et même 7 fr. à 3 fr. 50 c. les 50 kilogrammes. Tout se vivifie ainsi par l'intelligence humaine.

(1) *M. F. Audouin*, voulant d'abord reconnaître si la muscardine était une maladie contagieuse, a introduit, au moyen d'une légère piqure, sous la peau d'un des anneaux abdominaux dans un certain nombre de vers en bonne santé, une petite parcelle de la matière efflorescente qui se développe à la surface des vers morts de la muscardine. Ils n'ont pas

*Bassi* a déjà acquis de justes droits à la considération des naturalistes pour sa découverte, celui qui saurait paralyser l'action de ces germes funestes n'en aurait pas de moindres à la reconnaissance des

---

tardé à présenter les symptômes caractéristiques de cette affection, dont ils sont presque tous morts au bout de quelques jours. L'expérience répétée, de la même manière, sur des *chrysalides* et sur des papillons a donné le même résultat. Il ne peut donc rester aucun doute sur le caractère contagieux de la muscardine.

Une seconde question était de savoir si le petit cryptogame, qui est la cause première de la maladie, végétait dans l'animal encore vivant, ou si, comme on était porté à le supposer, il commençait d'abord par le tuer, en agissant à la manière d'un virus, pour, ensuite, se développer sur son cadavre seulement. Pour le résoudre, M. Audouin a ouvert successivement, à différens intervalles, depuis l'inoculation, un certain nombre de vers muscardinés. Vingt-quatre heures après l'opération, il n'a encore remarqué aucun changement, très sensible; seulement le corpuscule introduit sous la peau paraissait un peu gonflé; mais le second jour, ce corpuscule avait déjà poussé, sur tous les points de sa surface, de petites excroissances. Celles-ci se sont successivement allongées en radicules, entre les globules du tissu graisseux abdominal, qui disparaissait peu à peu, étant détruit et comme absorbé ensuite par le végétal pour servir à son accroissement. Indépendamment de cette végétation principale, on en voyait d'autres qui commençaient à se développer séparément sur différens points du tissu graisseux, lesquelles étaient produites par des gemmaux détachées de la première. Pendant tout ce travail, l'insecte continuait de manger et de se mouvoir, sans paraître éprouver aucun dérangement dans ses fonctions, ni aucune

agriculteurs, et la Société royale et centrale, en fondant un prix pour engager les observateurs dans cette nouvelle recherche, doit désirer que ce soit M. Bassi lui-même qui l'obtienne, afin de pouvoir ajouter de nouvelles récompenses à celle qu'elle va si justement lui décerner aujourd'hui.

Un seul moment, messieurs, peut conduire à cette découverte si désirable, un seul homme peut y parvenir; mais il n'en est pas de même des recherches que vous avez commencées sur la culture de la vigne et la fabrication des vins. C'est là de ces entreprises de longue haleine, qu'une Société centrale comme la vôtre, à l'aide d'hommes appartenant à des lieux variés, comme les objets que l'observation embrasse, peut seule espérer de mener à bonne fin. La culture, que termine et couronne la vendange, se présente avec ses nombreux cépages, enfans d'un même soleil, mais d'une terre différente; si variés; si difficiles à bien connaître; si dignes pourtant de notre étude; car il en est que leurs qualités exquisess rendent dignes de fournir des thyrses à Bacchus! Mais c'est surtout au pressoir que l'œnologue doit s'emparer de leurs

---

souffrance. C'est seulement au cinquième au sixième jour que les symptômes de la maladie se manifestaient, et la mort ne tardait pas à survenir, suivie bientôt du développement à la surface du corps de l'efflorescence, maintenant reconnue pour être la fructification du champignon ou végétation intérieure, laquelle paraît avoir besoin, pour se produire, de l'action de l'air extérieur.

sucs généreux ; c'est dans la comparaison des divers procédés de la vinification qu'il doit étudier son art, s'il veut réellement améliorer, comme il y a tant d'intérêt à le faire, ce produit français par dessus tout autre, ce produit, sans contredit le plus caractéristique du pays. « Chaque jour, disait dernièrement le président du comice agricole de Bordeaux (1), chaque jour nous fait connaître combien *la culture* de la vigne acquiert de perfectionnemens par les hommes éclairés qui s'y adonnent ; mais je ne sais si nos efforts ne devraient pas tendre plutôt à diriger l'essor *vers l'amélioration des qualités principalement.* » Voilà, messieurs, le véritable but, le but le plus désirable que votre Commission, dont M. *Oscar Leclerc* a été rapporteur, vient d'adresser aux vignerons de toutes les contrées. La vigne est une des principales richesses agricoles de la France. Les vins de France pénètrent dans toutes les parties du monde ; mais on fait aujourd'hui, dans toutes les parties du monde, pour y introduire en grand la culture de la vigne, des efforts qui ne peuvent pas rester éternellement infructueux. Il y a, dans les États-Unis de l'Amérique du Nord, dont le sol et le climat sont si variés, beaucoup plus de planteurs de vignes que de membres de sociétés de tempérance, et les colons anglais du port Jackson ont bu triomphalement, il y a peu d'années, la pre-

---

(1) M. *Ivoy*.

mière barrique de vin obtenue de nos meilleurs cépages, naturalisés dans la Nouvelle-Hollande, il faut s'attendre qu'au jour où les cultivateurs de diverses contrées lointaines, où nos produits sont encore recherchés, parviendront seulement à créer des vins passables, ces vins lutteront avantageusement contre les nôtres par l'économie des frais de transport et par l'encouragement des gouvernements locaux. La France est donc grandement intéressée, non pas seulement à maintenir, mais surtout à accroître la qualité de ces vins, afin de les rendre de plus en plus délectables aux nations étrangères; elle est intéressée à rendre leur fabrication de plus en plus parfaite et à la fois économique, afin de pouvoir les leur offrir à des prix qui les attirent sans cesse à cette source de véritables délices pour elles. Vos discussions intérieures ont déjà jeté sur ce sujet, éminemment national, des lumières, dont un trait a été dirigé par M. Chevreul, vers les influences du sol (1). Plusieurs de

---

(1) M. Chevreul, entre autres, a signalé, comme une cause particulière d'influence sur l'augmentation de la température des terrains, une circonstance qui peut permettre de cultiver la vigne avec avantage dans des localités où le raisin ne pourrait pas arriver à maturité sans elle; c'est la propriété que possèdent certains sols artificiels d'absorber presque en totalité les rayons de la lumière solaire, et avec eux la chaleur qui les accompagne. Tel est celui qui est formé sur quelques points du pays de Liège, par les débris d'un schiste bitumineux exploité en grande abondance dans cette contrée, et où



vos correspondans vous ont adressé des documents du plus grand intérêt (1). Le plus remarquable, jusqu'ici, paraît être le mémoire que le comte Odart vous avait soumis en manuscrit des

la vigne est cultivée à une latitude supérieure de quelques degrés à celle de l'extrême limite normale où sa culture s'arrête sous le même méridien.

— (1) Les réponses déjà reçues par la Commission œnologique de ses correspondans sont notamment, 1° un long et important travail d'un propriétaire des Hautes-Alpes, avec dessins de pressoirs perfectionnés;

2° Un travail de M. le chevalier de Saubiac, président de la Société d'agriculture de Foix. — Il est probable, si la Société centrale ne possède pas de correspondans dans le département de l'Ariège, que la Commission proposera M. de Saubiac;

3° Un travail de M. le capitaine Surget, l'un des plus forts propriétaires de Gevray (transmis par M. Vallot, correspondant de la Société, et secrétaire du comité central de la Société d'agriculture du département de la Côte-d'Or);

4° Un travail de M. Chavausson-Monigh, un des principaux propriétaires de Chambertin (transmis également par M. Vallot);

5° Divers travaux de M. François, ancien pharmacien de Châlons, particulièrement sur la fabrication des vins;

6° Un travail de M. Louis Ordinaire Delacolonge, correspondant de la Société pour le canton de Créon (Gironde);

7° Un travail de M. Girod de Chantrans, correspondant de la Société pour un canton dans le Jura;

8° Travail de deux membres désignés par la Société de la Haute-Saône;

9° Travail de M. Denis, cultivateur à Domèvre-sur-Durbion, par Epinal, etc.

l'autre printemps, et qu'il vient de livrer à l'impression. Heureux pays, messieurs, que ce pays de France, dont le territoire, aussi varié qu'étendu, voit ainsi naître et prospérer dans ses vastes limites, entre mille autres productions désirables, l'olivier et la vigne, le mûrier et le froment, et toutes les races de bétail qui se multiplient et s'engraissent sur des pâturages que l'art agricole, aidé par celui des nivellemens et des irrigations, sait si bien assortir aujourd'hui à ses rotations savantes (1)!

Le bétail! n'est-ce pas là, surtout, messieurs, la source la plus abondante et plus assurée de cet engrais dont l'agriculture déplore partout la rareté, de cet aliment dont la terre se montre partout affamée; et le corps d'un cheval, d'un mouton ou d'un bœuf n'en est-il pas la plus riche et la plus

(1) Au côté de ces travaux scientifiques, je me trouve heureux de pouvoir citer le travail tout pratique de mes amis et correspondans, MM. Baumann frères, propriétaires-pépiniéristes à Bollwiller (Haut-Rhin), qui viennent d'achever au midi des Vosges, sur un coteau très élevé défriché par eux, à une latitude de 47° 25', une plantation de quatre-vingt mille ceps que l'on pourrait appeler aussi un vignoble-modèle, pour me servir d'une expression laudative, peut-être aujourd'hui trop fréquemment employée. Précieuse école en effet, où les meilleurs cépages plantés par rangs d'une même espèce, distingués par des numéros taillés sur la pierre, se présentent dans un ordre qui attire à ces cultivateurs célèbres la confiance des planteurs, et ne nuit point à l'excellente qualité d'une récolte dont ils portent le produit net à 2,000 fr. l'hectare.

active fabrique? Quelle n'est pas la puissance de cette action qui, en faisant rapidement passer l'herbe dans l'animal, enrichit cette herbe du principe animalisé nécessaire à l'alimentation de l'herbe future, nourrissant d'abord l'animal par la plante, et, bientôt après, la plante par l'animal? Nous sommes loin de multiplier assez cette fabrique mobile, qui transporte elle-même partout ses résidus et les répand sans frais sur le sol où on la place pendant quelques heures, et qui, fonctionnant sans relâche et sans bruit, produit à la fois et la graisse de l'animal et la graisse du champ. A Dieu ne plaise que je veuille atténuer ici le mérite de ces compositions fondées sur le principe de l'animalisation rappelé par leur titre même. Mais en mettant à profit ces importantes ressources supplémentaires, multiplions les animaux pour augmenter les engrais, comme dans les friches du Nouveau-Monde, on élève des bœufs pour leur peau.

Mais il est des cantons privés à la fois de cette précieuse ressource du bétail, et de cette paille qui, s'assouplissant ailleurs en une douce et riche litière, reçoit et conserve pour les champs les principes fertilisants qu'il y dépose. Là, dans le repos où l'homme laisse la terre, la terre produit spontanément une multitude de plantes sans valeur, herbes, arbustes, genêts, ajoncs, roseaux, bruyères, et cent autres végétaux herbacés ou sous-ligneux. La nécessité s'empare avec avantage de ces productions naturelles; et l'art, pour activer leur décom-

position trop lente, peut mêler, à leur masse entassée, des substances qui contribuent encore à la fertilisation des sols. Mais l'emploi de tels matériaux ne pourrait pas, avec autant d'apparence même d'utilité et d'économie, s'étendre à des lieux où le progrès des défrichemens et de la culture les rend chaque jour plus rares, et qui sont abondamment pourvus d'autres ressources tirées de la production agricole elle-même, telles que pailles, tourteaux, marcs, résidus; et comme il a été facile de voir que la mystérieuse expérience, récemment offerte aux yeux de Paris par un cultivateur du midi, n'avait pas essentiellement d'autres bases que ces pratiques bien connues en plusieurs endroits de la France, et depuis longtemps usitées dans des pays privés de la ressource des étables, vous n'avez trouvé, après avoir entendu M. *Debonnaire de Gif*, au nom d'une Commission spéciale, vous n'avez trouvé, dis-je, dans cette espèce de compost auquel on a donné le nom d'*engrais-Jauffret*, rien qui parût le rendre particulièrement digne de l'attention des cultivateurs et des sollicitudes du gouvernement. Vous n'avez donc pas même eu à examiner quel serait le prix de revient et, par suite, la valeur relative de ce compost, qui exige, dans certains cas, l'emploi d'une machine destinée à hacher les plantes dures et ligneuses, dans les contrées où l'abondance de la paille et des bestiaux s'unirait au prix élevé de toute main-d'œuvre.

Tout ce qui tend à la seule propagation des races

de bétail lie donc d'abord le bétail à la production des engrais, avant que ces races ne viennent se rattacher, par leurs perfectionnemens divers, à diverses branches de l'industrie et de l'économie générale; mais la race ovine mérite d'être plus particulièrement considérée sous ce second rapport. En effet, il ne s'agit plus seulement, comme dans la race bovine, de donner de l'engrais à nos champs et de la viande à nos boucheries, mais surtout de suivre, par l'amélioration plus grande d'un lainage déjà perfectionné, la marche active de l'industrie manufacturière, de mettre l'élaboration des toisons en harmonie avec l'élaboration des matières, d'ajouter à la finesse des laines pour ceux-ci, à la longueur des laines pour ceux-là, et de préparer habilement dans l'épaisseur de ce gros-sier manteau qui recouvre une brute, tantôt la forte trame, tantôt la chaîne légère, propres à donner la souplesse à ces tissus, qui font la richesse et l'honneur de nos fabriques.

C'est, vous le savez, à l'école vétérinaire d'Alfort, que se continuent aux frais du gouvernement, et par les soins de M. Yvart, les expériences qui tendent à obtenir de tels résultats. Je ne dois pas enlever à M. Debonnaire de Gif le plaisir de parler ici le premier des progrès que la science des laines a faits, cette année, dans cet établissement royal (1).

---

(1) Le but de l'expérience commencée, il y a deux ans, à Alfort est d'obtenir un produit mixte avantageux de l'alliance

Vous ne portez pas moins d'intérêt aux essais qui se font chez les particuliers, et dans le même but. Ainsi, vous avez vu avec satisfaction l'état progressif du troupeau anglo-artésien que M. Huret possède près d'Amiens; et le baron de Mortemart va vous confirmer le succès avec lequel M. Graux, de Mauchamp (Aisne), propage sans altération la nouvelle sous-race de moutons à laine longue et lustrée, obtenue par lui, à l'aide de croisemens auxquels aucun bélier anglais n'a concouru (1).

Le bétail appelle le pâturage, mais le pâturage repousse la forêt, et le chêne tombe alors devant la simple graminée. Partout, sans doute, où l'herbe

de la taille élevée des mérinos de Rambouillet avec la finesse, le tassé et l'égalité de toison de la race de Naz. L'épreuve se fait sur dix brebis de Rambouillet servies par un bélier de Naz. Les produits sont bien venans et donnent de belles espérances.

(1) On a dit, et on répète souvent, qu'il vaudrait mieux, dans l'intérêt général de l'agriculture, laisser les introductions et les perfectionnemens, dont on s'occupe à l'école royale d'Alfort, à l'esprit entreprenant des spéculateurs, afin de ne pas jeter à travers leurs entreprises utiles, déjà quelquefois si périlleuses, la crainte d'une concurrence propre à accroître encore leurs embarras; mais on aurait certainement tort de prendre pour une concurrence menaçante les exemples donnés par une administration publique, qui n'a et ne peut avoir en vue que l'avancement de l'art, et qui, pour y parvenir, peut faire des sacrifices auxquels ne résisterait pas une compagnie particulière. Personne ne prétendrait aujourd'hui que les ventes de moutons faites autrefois, à des prix si élevés,

vaut mieux que l'arbre, on doit voir sans inquiétude s'accomplir cette œuvre progressive de l'agriculture qui se plaît à aiguïser son soc dans la friche. Mais, sous le titre de forestière, l'agriculture vient aussi protéger les plantations. Étroitement liée à l'économie publique, elle joint alors à la considération des localités l'étude des essences, et s'applique à combler, en faveur d'importants besoins spéciaux, par l'étendue et la variété de repeuplements utiles, le vide que pourraient avoir produit des défrichemens considérables. Une science particulière naît ici, qui se fonde sur les besoins de la société et sur les convenances du sol. Son principe est un principe de conservation qu'il serait dangereux de méconnaître et de vouloir renverser. Vous reportez à ses applications toutes les lumières qui vous arrivent. Ainsi vous avez signalé, cette année, aux planteurs de pins, par l'organe de M. de Sainte-Colombe, un excellent mémoire de M. Vétillard, du Mans, sur la culture du pin maritime, branche de richesse dans sa contrée. Les planteurs de chênes-liège sauront gré au vicomte Héricart de Thury de leur avoir fait connaître le beau travail de M. Jaubert de Passa sur cet arbre dont M. Bé-

---

par la bergerie de Rambouillet, aient été nuisibles à l'agriculture, et les enchères, souvent si chaudes, poussées par les cultivateurs, indiquent assez, au contraire, le prix qu'ils attachaient à la possession de ses beaux produits, pour l'amélioration de leurs troupeaux.

S. B.

*rard*, du Mans, a cherché à tracer la limite agricole; et par l'organe du baron *de Mortemart*, vous avez encore parlé aux agronomes d'un opuscule du célèbre M. *Hartig* (1), en faveur des arbres verts aussi. Les opinions de M. *Hartig* pèsent sur les esprits de tout le poids de son savoir et de son nom. Votre rapporteur, en lui rendant un juste hommage, a montré ce qu'un système qui tend à donner, sans restriction, aux plantations de sapin la préférence sur les arbres feuillus aurait d'ina applicable à notre pays. Mais dans tout ce qu'écrit un forestier tel que M. *Hartig*, il y a quelque chose qui mérite d'être médité par les nôtres, et vous allez décerner une de vos récompenses au traducteur de son dernier ouvrage.

Vous êtes heureux, messieurs, de vous voir appelés désormais à concourir aussi par l'exemple à la propagation des bonnes méthodes forestières, par l'état de prospérité toujours croissante où se présentent les bois de votre domaine d'Harcourt. Son importance consiste principalement en plantations d'arbres résineux, qui couvrent les deux

---

(1) M. *Hartig* a fini récemment son utile carrière. La Société royale et centrale d'agriculture recevra avec empressement, à son concours de 1838, une notice sur l'homme qu'on nommait, à juste titre, l'un des premiers forestiers de l'Europe. M. *Ladoucette* a mis sous les yeux de la Société une lettre intéressante que M. *Hartig* lui a adressée sur la proposition qu'on avait faite de défricher nos forêts, et dans laquelle il se prononce fortement contre cette mesure.



tiers de son étendue. Cette prospérité est due surtout à la combinaison bien entendue des éclaircissemens et des élagages simultanés. Rappeler que la direction de ces travaux, où il n'entre pas moins de science que de pratique, est confiée à M. F.-André Michaux, c'est à la fois en garantir le succès et les offrir à l'attention des forestiers.

Après cette courte revue, trop rapide pour n'être pas fort incomplète, je devrais encore m'appesantir, comme le demanderait leur intérêt, sur une foule de travaux, de faits, d'observations et de vues utiles, ajoutés par chacun de vous au faisceau de l'œuvre commune, et que je puis à peine effleurer. Ici, je vois MM. Darblay et Audouin signaler ce petit coléoptère (le *pinus far*), qui fait, dans les grands amas de farine, des ravages d'autant plus fâcheux, qu'il rend impropre à la nourriture de l'homme celle même qu'il n'a pas dévorée; là, le vicomte Héricart de Thury, partout attentif aux progrès du sondage, nous montre en regard l'un de l'autre, d'un côté, un évêque (1) (celui de Meaux), procurant à son séminaire une eau due à la puissance de la sonde artésienne, et

---

(1) D'après une note de M. Héricart de Thury, sur un sondage exécuté par M. Degousée, dans la cour du séminaire de Meaux, ce puits foré donne, de cinquante-cinq mètres de profondeur, une excellente eau jaillissante à trois mètres au dessus du sol, laquelle, après avoir abondamment pourvu aux besoins de l'établissement, alimente une fontaine publique que M. l'évêque a fait établir à la porte du séminaire.

de l'autre, un simple desservant, dotant ses paroissiens de douze fontaines jaillissantes, annexé de la seule tarière du charbon du village; ailleurs, M. Payen a relaté ses expériences sur le blé de la Trinité, dont M. Vilmorin avait précédemment fait connaître les qualités hâtives, et sur lequel le dernier comice de Bordeaux fonde déjà ses espérances (1). M. Vilmorin a remis, aussi, dans le courant de l'année, plusieurs notices contenant le

(1) Parmi les communications de M. Payen, on remarque encore l'analyse des grains de lupin et les particularités de leur emploi en Toscane, comme engrais, après qu'on a détruit leur faculté germinative.

L'indication de la valeur relative des tubercules de la pomme de terre de Rohan, comparée avec les variétés usuelles, sous les rapports des quantités de fécule ou de substance sèche qu'elles peuvent donner.

L'appréciation, sur les mêmes bases, des tubercules de l'*argolis crenata*, qui, suivant les sols et leur état de maturation à l'époque de leur récolte, contiennent depuis deux centièmes jusqu'à dix centièmes de fécule.

Les résultats de ses expériences sur les applications d'une sorte de mimosa appelée *cataloite* au Mexique, et dont les gousses, riches en un tannin peu coloré, sont très utilement employées dans la préparation de peaux maroquinées; notre confrère a fait voir, en outre, que les graines, employées jusqu'ici sans distinction avec les gousses, seraient bien mieux utilisées comme engrais, car elles sont aussi abondantes en azote que plusieurs autres légumineuses, les lupins, par exemple.

La description de deux nouveaux procédés d'extraction du

ANNÉE 1857.

d

résultat de ses observations sur diverses plantes fourragères économiques, et en dernier sur la *pomme de terre de Rohan*, dans sa comparaison avec la meilleure race de grosse jaune que l'on cultive dans les environs de Paris (1). Une plante tinctoriale à couleur bleue (*le polygonum tinctorium*)

sucré, dus, l'un à M. *Schulzebach*, l'autre à M. *Parrayron*, procédés qui permettent d'espérer l'introduction de cette industrie dans nos fermes, et une production plus économique que l'on n'avait encore pu l'obtenir.

(1) Le terrain lui manquant à Verrières, c'est dans un champ, que M. *Muret*, gendre de M. *Darblay*, a mis obligeamment à sa disposition, que M. *Vilmorin* a fait l'expérience sur la pomme de terre de Rohan. La somme de ses produits a été à celle des produits de la jaune dans le rapport de 115 à 100; sous le rapport de la semence à la récolte, la pomme de terre de Rohan a donné un peu moins de douze fois la semence, et la grosse jaune, dix fois et demie.

On trouve, dans l'*Almanach du Bon Jardinier* pour 1837, les notions et les résultats d'expériences faites par M. *Vilmorin* sur le *solanum stoloniferum*, plante qu'il a l'espoir de rendre alimentaire;

Le quinoa blanc, introduit par lui en 1836;

Le prétendu chou colossal de la Nouvelle-Zélande;

Le ray-grass pilé, de M. *Rieffel*;

Le blé de Vittoria ou de soixante-dix jours, dont il a fait une distribution gratuite l'année dernière;

L'orge trifurquée du Nepaul;

Et sur quelques autres introductions nouvelles en céréales, plantes fourragères et potagères;

Aussi quelques notions sur les pins d'Autriche et de Tauride.

vient-elle à passer de la Chine dans les provinces transcaucasiennes de la Russie, M. *Jeanne Saint-Hilaire* signale de nouveau cette plante, dont il avait donné depuis longtemps la description et la figure; et déjà les consuls de France à Tchéronde et à Tiflis, à votre demande, ont reçu, du Ministère des affaires étrangères, l'ordre de vous en envoyer des graines (1). Un autre fait a mérité d'arrêter vos regards par l'avenir dont il semble plein. La garance est cultivée dans les environs de Meaux. On a fait une application heureuse de la matière tinctoriale extraite de jeunes plants n'ayant encore qu'une année. M. *Dutereau d'Ancet* a mis sous vos yeux les tissus qui en ont été imprégnés. Quel intérêt cette expérience ne donne-t-elle pas à celles qui se font en ce moment dans le Haut-Rhin pour connaître les causes des qualités que présentent les garances, suivant les localités d'où elles pro-

---

(1) A l'occasion de cette communication, M. *Vilmorin* a fait connaître qu'il avait reçu depuis deux ans des graines de ce *polygonum* et en avait élevé quelques individus, dont il n'avait pas, toutefois, vérifié les qualités tinctoriales. M. *Cherreul*, ayant offert de faire des essais dans cette vue, a présenté ultérieurement de l'indigotine extraite du petit nombre de feuilles qu'avait pu lui donner M. *Vilmorin*. Ce dernier vient d'informar la Société qu'en 1836 le *polygonum tinctorium* a été cultivé, avec succès, au Jardin botanique de Montpellier, et que M. *Dolide*, directeur de cet établissement, venait de lui en adresser un paquet de graines, provenant de cette culture indigène.

viennent! et quel nouel attrait a dû s'attacher, dans ces discussions, aux paroles de M. *Chevreaux*, si claires et si persuasives quand elles tombent sur des sujets si familiers à son haut savoir!

Je ne dois pas passer sous silence l'annonce, faite par M. *Journe Saint-Hilaire*, d'un moyen de destruction des vers blaes, par un procédé de son invention. Il s'en est provisoirement réservé le secret. Mais en considérant l'immense étendue de terre que ravagent à la fois des myriades de larves de hannetons, et la grande difficulté de les attaquer toutes à la fois, nul doute qu'une loi générale qui organiserait un hannetonnage périodique simultané, tel qu'il a été demandé avec instance par plusieurs Sociétés savantes, ne se préoccupât mieux avec l'immensité du fléau, que toute espèce de composition qui, même efficace, serait, malheureusement, quoi qu'on pût faire, d'une application parcellaire nécessairement très circonscrite (1).

Les intéressantes communications de M. *Bona-fous*, par leur fréquence et son séjour prolongé au milieu de nous, ont, en quelque sorte, fait oublier

---

(1) Suivant une note de M. le baron de *Rivière*, sur la culture de la Camargue, deux machines à vapeur doivent prochainement élever du Rhône l'eau nécessaire à l'irrigation de six à sept cents hectares de terre déjà défrichés et essartés, et pourvus de canaux superficiels et de rigoles secondaires pour distribuer les eaux. D'autres terrains concrets sont successivement disposés pour restituer aussi le bénéfice des irrigations.

son titre d'associé étranger; mais ce que vous ne blâmez pas plus que votre tendre affection pour sa personne, c'est votre estime pour sa belle *Histoire du Maïs*, accueillie par l'Académie des sciences, comme elle l'avait été par vous-mêmes et par la Société d'encouragement.

M. de Sainte-Colombe est allé visiter le domaine de Bouville. C'est, au dire de notre confrère, une grande ferme-modèle pourvue de tout, et qui a même aujourd'hui sa fabrique de sucre indigène. Le marquis d'Argent, son propriétaire et son fermier, s'est mis en position de réaliser toute la somme de considération réelle et d'indépendance productive, qui attend tous les grands propriétaires, au milieu de leurs domaines, quand ils voudront sincèrement s'occuper eux-mêmes de leur exploitation. Je n'anticiperai pas sur ce que M. Huon de Pommeuse va vous dire sur les établissements de Méné-Saint-Firmin. M. Bazin y offre le premier exemple, en France, d'une colonie agricole pour les enfans orphelins. Heureux sujet d'observation philanthropique pour l'agronome qui s'est si profondément livré à l'étude des colonies agricoles de la Hollande, et qui s'occupe avec tant d'ardeur des travaux de colonisation des landes de Bordeaux (1).

---

(1) J'aurais dû m'arrêter encore sur quelques faits dont la tendance, s'ils venaient à se généraliser, a paru ne pouvoir être qu'un bien favorable à notre agriculture. Un concours de

**Vous avez encore eu sujet, messieurs, d'éprouver une satisfaction bien vive, une satisfaction**

charrues a eu lieu, le printemps dernier, dans les environs d'Angers, par les soins de la Société industrielle. On y a particulièrement remarqué la présence et la coopération de plusieurs membres du clergé du pays. Quelle heureuse influence ne pourraient pas exercer sur les progrès agricoles ces hommes que leur ministère place entre les biens de la terre et les biens du ciel, si les jeunes gens qui s'y consacrent recevaient, dans les séminaires, avec l'instruction ecclésiastique, les notions fondamentales de l'art agricole ! La Société en a formé le vœu.

M. Héricart de Thury a donné quelque espoir de voir ce vœu réalisé en apprenant que, dans quelques uns de ces séminaires, on a institué des cours de géologie applicables à l'agriculture ; il en est même déjà sorti plusieurs prêtres qui, imbus des notions de cette science, ont commencé à en faire une utile application dans les paroisses où ils ont été placés ; il a cité, au nombre de ces séminaires, ceux de Boulogne-sur-Mer et de Beauvais. M. Chevreul a ajouté qu'en vue sans doute d'établir des cours de ce genre, beaucoup d'évêques demandent au Muséum d'histoire naturelle des collections particulièrement de minéralogie et de géologie. Tout s'enchaîne ; et voilà que se forment peut-être, dans le laborieux silence de ces saints asiles, les hommes qui se plairont à propager, à commenter les livres élémentaires d'agriculture que la Société veut répandre dans les campagnes ; ces hommes que la loi civile a institués, dans chaque commune, membres-nés des Comités de surveillance de l'instruction primaire, à qui la loi divine commande de laisser approcher d'eux ces enfans que dédaigne une dure philosophie, et qui, le catéchisme de l'agriculture et leur catéchisme à

mêles de tout ce que la confraternité peut produire de sympathique et presque de personnel, en entendant, il y a peu de temps, le rapporteur d'une Commission nombreuse vous rendre compte de l'admirable état agricole, industriel et comptable de la ferme de Trappes, appartenant à M. *Dailly*. M. *Dailly* a joint à son exploitation une féculerie considérable. « On cherche à encourager l'organi-  
 » sation de fermes modèles, a dit votre Commission,  
 » dans sa conviction profonde, en voilà une toute  
 » créée et faite pour servir de modèle en tout point. » Elle a posé en même temps la théorie de ces établis-  
 semens, en ajoutant : « Il ne faut pas croire que de  
 » tels établissemens seraient aussi rares qu'on peut  
 » l'imaginer, et si leurs développemens ne sont  
 » pas, en tout lieu, comparables à ceux de la  
 » ferme de Trappes, il suffit, pour qu'ils soient  
 » utiles, que quelques uns au moins de leurs pro-  
 » cédés soient supérieurs aux pratiques courantes  
 » des localités où ils se trouvent. » Vos commis-  
 saires ont eu le temps, pendant leur visite, d'aller  
 applaudir aux perfectionnemens remarquables ap-  
 portés à la machine à battre suédoise, par son  
 voisin et parent, M. *Ruchet* (1).

---

la main, n'oublieraient pas qu'expliquer aux enfans les pré-  
 ceptes de l'agriculture, c'est encore leur parler des bienfaits  
 de Dieu.

(1) Voir, pour les détails de l'exploitation de la ferme de  
 Trappes, détails dont le très grand intérêt me fait regretter



Vous le dirai-je, *messieurs*? après avoir doulo-  
 reusement répondu dans cette solennité, suivant  
 un pieux usage, à ces retentissemens de mort, qui  
 ont, cette année, ébranlé vos cœurs sans ébranler  
 vos courages; après avoir, une dernière fois, pro-  
 clamé, sur ce rivage où nous restons quelque temps  
 encore, les noms chers aux sciences et à l'amitié,  
 et de *M. Molard*, dont *M. le secrétaire perpétuel*  
 va vous retracer les nombreux travaux, et de  
*M. Girard*, sur la tombe duquel il exprimait si  
 touchamment, il y a quelques mois, au nom de la  
 Société, les sentimens de tendre affection, d'estime  
 sincère et de regret éternel que sa vie, que sa mort  
 avaient excités dans tous nos cœurs; après avoir  
 joint à ces noms, qui, du moins, ne périront pas,  
 les noms de quatre de vos correspondans, enlevés  
 en une seule année, *MM. Gavet, Blavette, le comte*  
*Lemarrois* et l'abbé *de Pradt*; vous le dirai-je? j'a-  
 vais résolu de garder la fin de ce discours, et le  
 dernier éclat de ma faible voix, pour répéter ce cri

---

de ne pouvoir les mentionner ici, le rapport que j'ai fait, le  
 21 décembre 1836, au nom d'une Commission composée de  
*MM. le baron de Silvestre, le comte de Lasteyrie, le duc De-*  
*caze, le comte de Chabrol, Huzard fils, Payen, Jaume Saint-*  
*Hilaire, vicomte Posuel de Verneaux, Huerne de Pommeuse,*  
*Loizelet-Deaulongchamps et Soulange Bodin*. Ce rapport a été  
 inséré dans les *Annales de l'Agriculture française*, pour le  
 mois de février 1837. — Au moment où je prononçais ces pa-  
 roles, *M. Pluchet* était enlevé, par suite d'un accident affreux,  
 à sa famille, à l'agriculture et à ses amis. *S. B.*

prolongé de détresse que l'agriculture a jeté encore dans ces derniers temps, et qui a retenti jusque sur les hauts-lieux. Mais le puis-je en présence d'une administration dont je viens de proclamer les actes protecteurs, dont je me plais à pressentir les futurs bienfaits? car elle n'en restera sûrement pas à ce qu'elle vient de faire, soit parce qu'elle mettra justement sa gloire à continuer son œuvre, soit parce que, se rapprochant de plus en plus de la classe des agriculteurs, il lui sera facile et doux à la fois de connaître de plus près ses véritables besoins, de recueillir de plus près toutes ses sympathies. De ces besoins, le plus pressant, sans doute, est l'instruction. La création dans Paris d'un *Cercle agricole* a prouvé, dans ces derniers temps, que la classe riche en sentait les avantages et les charmes, dans son application à l'agriculture. Ce cercle est déjà composé d'un grand nombre de souscripteurs, propriétaires, cultivateurs, ou amis de l'agriculture; présidé par un homme qu'on retrouve à la tête de toutes les institutions utiles, le duc de Douchesville; et les conférences qui y sont organisées, et dans lesquelles plusieurs membres de la Société royale d'agriculture font des lectures, contribueront, sans doute, à faire pénétrer, de plus en plus, le goût des études agricoles parmi les hommes qui peuvent y consacrer leur fortune et leurs loisirs. De son côté, le gouvernement s'est enfin montré convaincu de la nécessité de faire sagement descendre une dose suffisante de cette instruction

dans le sein des classes pauvres et plus dévouées au travail, lorsque, sur la simple manifestation d'un de vos vœux, il a tout récemment fondé, en faveur de l'enseignement agricole primaire dans les campagnes, des prix tels qu'il n'en avait point encore été institué. Le programme de ces prix sera incessamment publié par la Société royale et centrale, chargée de les distribuer. Mais l'instruction ne découle pas seulement des livres même les meilleurs, et celui de qui elle émane lui a ouvert une double source, celle de l'étude spéculative et celle du travail observateur. Pour définir ici celle dont les simples agriculteurs ont besoin, et qui convient le mieux à leurs esprits, parce qu'elle convient le mieux à la nature de leurs travaux habituels, j'emprunte les paroles mêmes que votre secrétaire perpétuel adressait à la Société d'encouragement, pour l'engager à entretenir des élèves internes à l'école de Grignon : « Nos cultivateurs, disait-il, man-  
 » quent, en général, d'instruction; ils ne lisent  
 » point, et se préviennent volontiers contre les  
 » choses nouvelles dont on les engage à essayer la  
 » pratique. Les nouveaux procédés sur les asso-  
 » lemens, l'emploi intercalaire des plantes qui  
 » nourrissent abondamment les animaux, permet-  
 » tent, à ceux qui en font usage, de se récupérer  
 » de la perte qu'ils font sur les grains par la vente  
 » de ces animaux multipliés et engraisés, et par  
 » celle de leurs produits. C'est donc vers ces moyens  
 » que ces encouragemens devraient être dirigés; et

» ces moyens, qui sont d'une si remarquable importance, n'ont pas, jusqu'à présent, été pris en assez grande considération par l'administration. »

A ces paroles si simples et si vraies du bon *de Silvestre*, la Société d'encouragement vota des fonds pour l'entretien de deux élèves internes à l'école de Grignon.

Pour vous, messieurs, continuez de diriger, surtout d'encourager ces expériences et ces tentatives, non moins fécondes que variées, qui tendent à obtenir, qui chaque jour obtiennent, en effet, de l'agriculture, à force de patience et de courage, tous ces beaux et admirables résultats dont, avant elle et plus qu'elle, profitera l'industrie, avant elle et plus qu'elle, profiteront le commerce, avant elle et plus qu'elle, profiteront tous ces arts destinés, dans nos Sociétés, à satisfaire les besoins ou à combler les jouissances de la vie; consacrons à cette tâche tout ce qui peut nous être encore laissé de cette courte existence, à l'exemple des *Molard* et des *Girard*, qui viennent de nous précéder, que tout à l'heure nous allons suivre; car, messieurs (et répétons-le hautement en toute rencontre, pour empêcher qu'on ne vienne à le trop oublier), tout ce que valent, tout ce que produisent, pour les individus et pour l'État, et cette industrie, mère de tant de prodiges, et ce commerce, qui nous affranchit en même temps de la surabondance et de la disette, et cette économie, conservatrice et dispensatrice de tous les produits, et tout ce ma-

gnifique déploiement des travaux publics, routes, ponts, canaux, chemins de fer et de feu, établissemens utiles, glorieux momumens, tout cela provient de l'agriculture, aboutit à l'agriculture, est PAYÉ par l'agriculture, va tomber à l'instant dans le néant sans le soutien de l'agriculture; et si l'on voulait donner un digne couronnement à cet arc triomphal où le passant embrasse aujourd'hui, d'un seul coup d'œil, toute la gloire de ce long siècle de quarante années, ce n'est point un char de victoire, c'est une charme, arme et trophée de la paix, qu'il y faudrait élever; car la victoire, après tout, n'est qu'un passage à travers les champs désolés, et la paix qui les restaure et les fertilise, la paix seule est un état.

## RAPPORTS

LUS A LA SÉANCE PUBLIQUE DU 2 AVRIL 1836, SUR  
LES DIVERS CONCOURS PROPOSÉS PAR LA SOCIÉTÉ:

1<sup>er</sup>. *Rapport sur le concours relatif à l'introduction d'engrais ou d'amendemens dans un canton où ils n'étaient pas employés ; par une Commission spéciale composée de MM. VILMORIN, PAYEN, et DAILLY, rapporteur.*

Sous le n<sup>o</sup> 1, s'est présenté M. Garnier, cultivateur-négociant, rue Neuve-de-Nazareth, n<sup>o</sup> 9, à Paris.

L'auteur emploie sur des bruyères défrichées dans ses propriétés, arrondissement de Mantes, département de Seine-et-Oise, un amendement stimulant qu'il compose de suie et de cendres mélangées. Il s'est entièrement occupé de la vente de l'engrais et de la propagation de sa méthode dans plusieurs cantons de Seine-et-Oise, de Seine-et-Marne et d'Eure-et-Loir ; plusieurs certificats à l'appui le prouvent : notamment ceux de MM. Ravenet, maire de Saint-Léger ; Lalande, maire de Grosrouvre ; Beignard, maire de Gazeran (et l'apostille très favorable de M. Delorme, sous-préfet) ; Bourgeois, directeur de la ferme de Rambouillet ; Barro, de

puté de Seine-et-Oise (1); *Deschamps*, maire de Garzenville, arrondissement de Mantes; *Devay*, maire de Condé, ancien élève de Roville; *Aubergé*, à Malassis, notaire de Courquetaine; *Jumeau*, maire de Maintenon (Eure-et-Loir).

Ces divers certificats établissent de la manière la plus positive les bons effets de cet amendement.

Plusieurs d'entre eux constatent aussi qu'il n'était pas usité précédemment, ou que, du moins, il ne l'avait jamais été en grand dans les localités désignées.

M. *Garnier* paraîtrait donc, aux termes du programme, avoir droit à une médaille (2), et nous vous proposons de lui accorder une médaille d'argent.

(1) L'attestation de M. *Barre* contient un fait remarquable, c'est que la jeune luzerne sur laquelle on avait répandu des cendres de M. *Garnier* a été préservée des ravages du ver blanc, tandis que le reste de la même pièce en a souffert au point qu'il a fallu la retourner.

(2) Les objections pourraient être : 1<sup>o</sup> que l'emploi des cendres sur les prairies, etc., est pratiqué à peu près partout, quoiqu'en petit; 2<sup>o</sup> que les fabriciens d'engrais de toutes pièces auraient mieux mérité, par leur industrie, que celui qui n'a fait que ramasser et mélanger des masses de cendres et de suie, qui sont seulement des amendemens, et ne dispensent pas d'engrais.

Ces objections n'ont pas paru assez fortes à votre Commission pour balancer le droit évident de M. *Garnier* à une récompense.

Sous le n° 2, M. *Delengaigne-Piquet*, de Senninghem (Pas-de-Calais), bien connu par ses grands travaux en agriculture, nous a fait parvenir, dans un mémoire auquel était joint un tableau synoptique, les résultats comparatifs de plusieurs engrais, en tenant compte du prix de revient de chacun d'eux, des frais pour les répandre et les transporter, des quantités employées par hectare, du poids des récoltes pour les différentes cultures, de leur valeur séparée et totale indiquant enfin le produit net obtenu. Le noir animalisé lui a donné plus de grains; moins de paille et, en définitive, des résultats plus avantageux que les fumiers ordinaires.

Cette méthode rationnelle d'apprécier l'influence des engrais nous a paru très digne d'éloges et d'encouragement; on doit au même agronome, outre l'introduction, dans sa contrée, du noir animalisé comme engrais pulvérulent, la première application du plâtre comme stimulant des prairies; les faits sont d'ailleurs attestés par M. le Maire de Senninghem.

Enfin les nombreuses preuves d'un zèle éclairé, que la Société a reçues de M. *Delengaigne-Piquet*, son correspondant, nous ont, d'ailleurs, paru concourir à le rendre très digne de recevoir votre médaille d'or à l'effigie d'Olivier de Serres; nous avons l'honneur de vous proposer de la lui décerner en séance publique et de faire insérer son travail dans le recueil de vos mémoires.



Sous le n° 3, nous sont arrivées les communications de M. *Monnot-Leroy*, propriétaire à Saint-Quentin (Aisne); les pièces à l'appui prouvent qu'il a, le premier, introduit, soit dans l'établissement agricole qu'il a fondé, soit dans son canton, l'usage de plusieurs engrais riches pulvérulens, tels que le sang en poudre, le noir animalisé, les raclures de corne et de cuir, les résidus des raffineries et les chiffons de laine: on lui doit, en outre, l'application des engrais liquides. — Vos Commissions ont pensé que les engrais jouent, dans les succès de l'agriculture, un rôle si important, qu'on ne saurait trop encourager le zèle des personnes éclairées qui s'occupent d'accroître la variété de ces agens applicables dans leurs localités. Nous venons, en conséquence, vous proposer de décerner une médaille d'argent à M. *Monnot-Leroy*.

Nous devons ajouter, en terminant ici ce rapport, qu'avant de vous le soumettre et après un mûr examen, nous nous sommes trouvés réunis dans un avis unanime sur toutes les propositions qu'il contient.

- 2°. *Rapport sur le concours pour la traduction d'ouvrages ou mémoires, relatifs à l'économie rurale ou domestique, écrits en langue étrangère. —*

*Commissaires, MM. le comte DE LASTEYRIE, le chevalier SOULANGE BODIN, le baron DE MORTMART-BOISSE, rapporteur.*

MESSIEURS,

Votre Commission pour le concours des traductions d'ouvrages relatifs à l'agriculture a pris connaissance de la traduction d'un ouvrage forestier de M. le docteur *Hartig*, conseiller d'État de S. M. le roi de Prusse, grand-maître des forêts de ce royaume et professeur honoraire de l'Université de Berlin (1).

Cet ouvrage a dû fixer d'autant plus notre attention que notre opinion sur la question des forêts, leur entretien, leur exploitation, leurs produits et leur repeuplement, est que l'Allemagne seule possède les saines doctrines à cet égard. Les forestiers français puisèrent toujours dans leurs écrits les principes les plus rationnels, et l'occupation de ce vaste pays par nos armées leur donna les moyens de recueillir les élémens pratiques qui sont encore plus précieux.

Ces principes, réunis en corps de doctrine, devinrent la base de l'école forestière fondée par le gouvernement en 1825, et se propagèrent dans

---

(1) *M. Hartig* est auteur des *Archives générales de chasse et de science forestière*; ouvrage très estimé.

toute la France, par les lumières et le zèle des élèves de cette utile école, qui, répandus aujourd'hui sur tous les points du royaume, s'appliquent à régénérer les forêts dont l'administration ou la surveillance leur est confiée.

C'est à M. Lanier, garde général des forêts à Sarreguemines, qu'est due la traduction de l'ouvrage de M. Hartig; nous allons essayer de vous en donner une succincte analyse.

L'ouvrage de ce célèbre forestier allemand est précédé d'une préface où l'auteur pose ces questions. « Quelles sont les essences qui conviennent » le mieux pour la création ou le repeuplement des » forêts? » — « Quel est le rapport d'un arpent de » bois comparé à celui d'un champ pareil, en cul- » ture de céréales? »

Cinquante années d'occupations et de devoirs forestiers rendent l'auteur fort apte à donner la solution du problème qu'il s'était posé; aussi le suivrons-nous le plus possible dans ses détails explicatifs.

M. Hartig, afin d'arriver avec certitude aux résultats qu'il proclame, a consacré de longues années à faire des expériences pour trouver le produit certain d'un arpent de bon terrain planté d'essence de chêne, de hêtre, de bouleau, d'aulne, de pin sauvage (pin d'écosse ou pinastre) (1) et de sapin (*abies picca*).

---

(1) BÉLON, de *arboricis Coniferis*, dit que le pinastre était

Il commence par jardiner un arpent, de chacune de ces essences de l'âge de 20 ans, en coupant toujours les brins mal venans ou étêtés; puis il fait la même opération sur les mêmes quantités, de l'âge de 40 ans, de 60, de 80 et ainsi de suite, jusqu'à l'âge de 100 ans; il tient note exacte des perches, des fagots, rondins, etc., et de leur produit; il classe ensuite les brins restés debout d'après la différence appréciable de leur diamètre; il fait, sur l'écorce de chaque brin, une petite marque qu'il répète sur un registre *ad hoc* dans la classe qu'il lui a assignée. Lorsque tous les bois sont inscrits sur ce classificateur, on totalise chaque classe, on cube après un brin de chaque classe. On garde note du cube de chaque brin des première, deuxième ou troisième classes et de la quantité de brins de chaque classe, qui sont restés après l'éclaircie.

Enfin on estime toute la masse d'un arpent de 120 ans, et l'on trouve les produits périodiques et le produit total de chacun de ces arpens, situés sur un bon sol et dans des localités analogues. Il en est de même pour la proportion des produits, sur des terrains médiocres ou mauvais.

Cette manière d'opérer amène naturellement l'auteur à présenter des tableaux synoptiques et

---

appelé, dans une partie de la France, *alève*, et dans ses *Remontrances d'agriculture* (Paris, 1558), il dit que cet arbre était de son temps si moult fréquent aux environs de Zurich et de Borne.

détaillés, où les chiffres prennent la place du raisonnement et offrent des résultats aussi clairs et plus positifs. Si la Société prend la détermination d'imprimer la traduction de M. *Lanier*, comme l'a proposé notre honorable confrère, M. le baron de *Ladoucette*, elle appréciera le travail du savant *Hartig* et l'exactitude consciencieuse de M. *Lanier*.

- Enfin, le résumé de M. *Hartig* présente un produit définitif en argent.

Il place en première ligne les bois plantés de sapin qui, dit-il, aime un sol un peu frais et un climat humide;

En deuxième ligne et sur le même rang, le pin, le hêtre et le chêne.

L'aulne et le bouleau ne rapportent, suivant l'auteur, que la moitié du produit du sapin. Il est bien entendu que toutes ces données sont relatives aux exploitations des bois en haute futaie.

En recommandant de cultiver les bois résineux, M. *Hartig* ajoute : « On objectera peut-être que les forêts à essences feuillues donnent plutôt de bons produits, et qu'il est préférable de posséder et de créer de ces forêts en les aménageant en taillis à de courtes révolutions, plutôt que de celles uniquement de bois résineux. Je répondrai que, dans tous les cas, il y a avantage à avoir des bois résineux, et je le prouverai. »

Ici l'auteur s'étend sur de trop longs et trop minutieux détails, pour qu'il soit possible de les

faire entrer dans ce rapport; puis, s'attachant à des comparaisons sur divers sols et sur diverses cultures, il finit par conclure qu'un arpent de bois résineux bien conduit est d'un meilleur rapport qu'un arpent de bois de bouleau en taillis, et qu'un arpent d'orge sur une terre de deuxième classe, quelquefois même, ajoute l'auteur, d'un produit supérieur aux produits d'une terre de première classe, dans de certaines localités.

L'avantage de la culture des bois (1) est une conviction si profonde pour l'auteur, qu'il s'écrie : « Combien sont donc grandes les pertes de celui qui, jusqu'ici, a laissé sans culture et abandonné aux parcours le sol qui serait devenu forestier ! »

Cette conviction est aussi celle de votre Commission. Son rapporteur a planté, depuis une vingtaine d'années, une assez grande quantité d'hectares de bois de diverses essences, sur des pentes d'environ 45 degrés, et, il doit le dire, ce n'est pas la réduction de longues années de contributions dont ses terres ont été dégrevées qui l'a flatté le plus dans cette amélioration forestière; mais c'est de voir des terres qui, auparavant, étaient stériles, sans abri contre l'ardeur du soleil, sans défense contre les orages et les torrens d'eaux pluviales,

---

(1) Le mot *culture* est pris ici dans toute l'étendue de son acception. Voyez Noiroi, *Traité de la culture forestière*. Paris, 1882.

changer leur triste aspect contre une végétation d'abord lente, puis bientôt forte et vivace, qu'admirent les habitants des villages voisins. Ces bois ont déjà présenté des produits qui, sans approcher des données de M. Hartig, offrent cependant des résultats décuples de la valeur de ces anciennes friches, et garantissent un riche avenir.

M. Hartig, d'une grande admiration et d'une constante bonne foi, prévient que tous ses raisonnemens, tous ses calculs, tous leurs résultats ne se rapportent pas aux localités déjà trop boisées ou sans population; mais ces localités sont très rares, ajoute-t-il, même en Allemagne, pays généralement riche en forêts séculaires.

Après avoir prouvé la nécessité de repeupler les vides des forêts, au lieu de les mettre en pâturage ou en culture de céréales, M. Hartig termine par ses considérations. « Je dois dire ainsi que mes calculs sur les futaies et demi-futaies exploitables ne sont nullement basés sur les produits des exploitations vicieuses d'aujourd'hui. Je considère cet état de choses si loin des améliorations possibles, que je n'évalue pas au tiers leur produit, comparativement à ce qu'il devrait être, si les forêts étaient peuplées, entretenues, aménagées comme je l'entends. »

L'ouvrage de M. Hartig est remarquable de portée et de bonnes intentions; il l'est aussi de minutieux calculs qui prouvent que, si l'auteur pose de grandes et larges bases pour l'éducation à venir

des forêts de la Prusse, il soit aussi, comme le plus simple forestier, s'occuper de détails que beaucoup de propriétaires de bois regarderaient comme puérils, mais qu'il est cependant nécessaire de suivre soi-même avec patience et persévérance, si l'on veut apprécier la possibilité des améliorations et connaître les avantages qui en résultent.

M. *Hartig* mérite la reconnaissance de tous les agronomes allemands et celle des planteurs de la France, car, alors même qu'il préconise les forêts, il consent à faire la part des localités, de la population et des circonstances; mais, en définitive, son essence forestière d'affection est le sapin, et ses espérances sont qu'on créera des forêts partout où les localités, les industries et les populations le commanderont, et surtout des forêts d'arbres verts.

Nous concevons, messieurs, que, dans le Nord, où les arbres résineux existent et sont conservés de temps immémorial, pour une foule d'industries qu'ils ont presque créées; que sur les chaînes des montagnes surtout, qui traversent l'Allemagne en tout sens, des agronomes habiles et amis de leur pays, comme M. *Hartig*, conseillent de choisir le sapin, parce que cette espèce est chez eux l'essence la plus favorable et la plus productive; mais ces conseils ne seraient pas praticables partout, car il faut ne jamais oublier qu'il ne serait pas judicieux de ne point avoir égard aux localités, aux besoins et à la nature du terrain.



Dans un pays où les cultures sont presque toutes des cultures-modèles, dans le grand-duché de Bade, votre rapporteur a remarqué que la plaine avait ses riches cultures de chanvre, ses céréales et ses prairies, les collines leurs vignes, leurs fruits et leurs abeilles, enfin les montagnes escarpées leurs belles parures d'arbres verts.

C'est ainsi qu'en conseillant de planter le plus possible de bois dans notre France, votre Société a toujours considéré : d'abord les immenses défrichemens opérés depuis 40 ans, et ensuite les terrains les plus convenables pour les repeuplemens et les essences les plus favorables aux localités.

Il n'en demeure pas moins certain, messieurs, que le langage de M. *Hartig* est sincère, sa science positive et sa voix pénétrante : il parle, avec chaleur, avec admiration, d'un art qu'il professe et qu'il pratique depuis longues années; ses conviections se sont communiquées en Prusse, et dans quelques parties de l'Allemagne, où l'on se félicite déjà de la propagation de ses méthodes.

Nous savons aussi, nous, que les forêts donnent la prospérité aux cultures qui les entourent, car plus les rosées et les émanations atmosphériques sont abondantes, plus la végétation est riche; qu'elles préservent des vents qui glaçant et détruisent souvent les récoltes; que tous les savans du pays, les économistes les plus célèbres, les hommes d'État les mieux intentionnés gémissent

de nos défrichemens, qui ont dépassé toutes les limites des besoins et de la raison; qu'on attribue à ces déboisemens surabondans les causes de notre capricieuse température, celles de la multiplication des insectes nuisibles; la disparition des sources et l'aridité de grandes parties d'un sol qui serait couvert de végétations.

Nous savons qu'il reste 8 millions d'hectares de landes, de bruyères et de marais à planter; qu'une grande quantité de montagnes à pentes rapides que la nature, en mère prévoyante, avait peuplées de bois magnifiques, pour servir d'abris à l'impétuosité des vents et de digues à la violence des pluies, ont été dépouillées, et qu'il faut réparer ce genre de vandalisme.

Nous savons aussi qu'en Lorraine et dans d'autres départemens on vient d'établir des *fourneaux-monstres*, suivant l'expression d'un honorable député (1), qui, dans vingt-quatre heures, produisent *trente milliers de fonte*, au lieu de *six milliers*, mais qui, au lieu de *cinquante stères* de bois, en consomment *trois cents par jour!*...

Quant aux houilles, nous sommes encore si loin de pouvoir les faire entrer en concurrence avec nos bois, que les débats des Chambres signalent l'onéreux tribut payé par nous à l'étranger, tribut que l'abondance de nos bois ferait cesser.

Rappelons-nous, messieurs, que notre hono-

---

(1) M. le baron de Ladoucette.

able confrère *Baudrillart* écrivait : « Depuis deux siècles, le sol forestier de la France a subi une réduction des deux tiers ! »

Le meilleur moyen de réparer les funestes effets de l'ignorance ou des spéculations cupides et destructives, c'est de recommander, d'encourager, de récompenser la plantation des bois.

C'est dans cette sphère d'idées que votre Commission a pensé qu'elle devait signaler le bon écrit et les bonnes intentions de M. *Hartig*, grand-maître des forêts du royaume de Prusse.

C'est aussi dans le même but qu'elle vous propose de décerner comme encouragement à M. *Lanier*, garde général des forêts, à Sarreguemines, traducteur fidèle et commentateur habile de M. *Hartig*, la grande médaille d'argent (1).



3. *Rapport sur le concours pour des notices biographiques sur des agronomes ou des cultivateurs dignes d'être mieux connus pour les services qu'ils ont rendus à l'agriculture.* — M. *BOTTIN*, rapporteur.

« MESSIEURS,

» Les éloges que la postérité décerne aux hommes  
» qui ont été utiles à leur pays ne doivent être

---

(1). La Société a accordé la grande médaille d'argent dans sa séance du 15 février 1837.

» ni une vaine formalité, ni un hommage stérile;  
 » destinés à exciter l'émulation des générations  
 » qui se succèdent, ils ont encore un autre avan-  
 » tage : l'histoire de ces hommes se lie à celle de  
 » la science ou de l'art qu'ils cultivaient. Ainsi,  
 » en accueillant des notices sur les agriculteurs  
 » peu connus, à qui leurs compatriotes doivent de  
 » la reconnaissance, la Société centrale rassemble  
 » les matériaux d'une histoire de l'agriculture fran-  
 » çaise, ouvrage qui manque au tableau de nos  
 » progrès et qui doit le compléter. »

Après ce préambule qui prouve que l'auteur de  
 la notice dont nous avons l'honneur de vous rendre  
 compte a bien deviné vos intentions, il vous an-  
 nonce qu'il vient apporter son tribut à ce concours,  
 en vous faisant connaître deux citoyens recom-  
 mandables qui, au siècle dernier, améliorèrent dans  
 leur patrie la culture des champs et la firent aimer.  
 Ce sont *Jean Despradels d'Alaret* et *Claude Peyrot*,  
 nés l'un et l'autre de familles honorables, dans la  
 ville de Millau, ancien Robergue, aujourd'hui chef-  
 lieu d'arrondissement du département de l'Aveyron.

*Jean Despradels d'Alaret*, né en 1728, fut d'a-  
 bord élevé au collège d'Effiat, en Auvergne, puis  
 envoyé à Paris, où il ne fit point d'études spéciales,  
 n'étant destiné à aucune carrière déterminée; il en  
 rapporta seulement le goût de la littérature, et sur-  
 tout de la littérature dramatique, à laquelle il dut,  
 toute sa vie, de nobles plaisirs; mais ce n'étaient  
 là que des délassemens, et à son esprit grave et ré-

fléchi il fallait des occupations graves et solides.

*Despradels* avait reçu de la nature un penchant décidé pour les occupations rurales, et ce penchant devint, plus tard, passion chez lui.

Il commença par chercher dans les livres les principes de la culture des terres, lut tout ce qu'avaient publié sur les champs, les travaux rustiques, les jardins, les *Charles Étienne* et son gendre *Léobaut*, les *Olivier de Serres*, qu'aimait à écouter et à lire le bon Henri IV, à qui sa vivacité ne permettait de lire que bien peu, les *Rapin*, les *Vanitére*, les *Bossut*, et surtout notre *Duhamel du Monceau*, auteur d'un traité sur la culture des terres, et qui montrait, dans son domaine de Desaiyvil-liers, l'application des principes qu'il professait. Il lut et médita les publications déjà faites par les Sociétés d'agriculture qui venaient de se former à Metz, en 1757 (ce fut la première en France (1)); à Limoges (2), en Bretagne et à Paris (3), et tous ces écrits qui avaient préparé un premier pas à l'agriculture française, en la mettant en honneur, eurent une forte influence sur l'esprit de *Despradels*.

Devenu le maître de ses actions et de sa fortune,

(1) Il est remarquable que le maréchal de *Belle-Ile*, qui a fondé et doté la Société d'Agriculture de Metz, était né dans le Rouergue.

(2) Fondée en 1759, autorisée en 1761.

(3) Établie en 1761.

il résolut de faire exploiter, sous ses yeux et sous sa direction, le domaine de *la Rode* qu'il possédait aux portes de Millau; mais, homme de sens, il voulait cultiver en propriétaire intelligent, et il avait reconnu que l'agriculture est une science d'application dans laquelle le sol, la température, les localités surtout, modifient plus ou moins les principes; il ne lui suffisait donc pas d'avoir puisé dans les livres tout ce qui s'y trouvait alors de théorie plausible. Manquant d'expérience, il en demanda à ses voisins; visitant les fermiers, faisant avec eux échange de connaissances utiles, leur enseignant les principes fournis par la théorie, leur indiquant les perfectionnemens déjà introduits, les essais conseillés, et, à son tour, recevant les leçons de la pratique.

Ce fut, ainsi préparé, que *Jean Despradels* se livra à la culture, et qu'il eut bientôt dépassé ses maîtres en travaillant mieux et travaillant autrement; n'étant d'ailleurs arrêté par aucun sacrifice pécuniaire, lorsqu'il s'agissait d'améliorer, il obtint sur eux, en peu d'années, une immense supériorité, montrant à ses voisins ses procédés, les initiant à ses méthodes, à toutes ses opérations! *Vous semez de l'argent*, lui disaient ces braves gens avec étonnement. C'est vrai, mes amis, répondait-il, *mais je récolte de l'or*; et par ses succès il leur prouvait combien sont profitables, en agriculture, les avances productives, placement, sans contredit, le plus avantageux de tous.

Son domaine de *la Rode* était situé sur la croupe de la haute montagne du Larzac, célèbre dans le pays par son aridité : privé totalement d'eaux courantes, il manquait de fourrages, et cette privation était commune aux nombreux domaines d'alentour. *Despradels* y naturalisa le sainfoin, seul fourrage que le peu de profondeur du sol permit d'y cultiver; puis, dans un autre domaine d'un terrain moins ingrat, qu'il possédait à Saint-Jean-de-Bruel, à 10 k. de là, il introduisit le trèfle dont il dut tirer la graine d'Alsace, culture qui devint d'autant plus facilement prospère, que le plâtre abonde dans le voisinage.

*Despradels*, non moins passionné pour le bien public que pour l'agriculture, donnait à ses voisins de la graine des fourrages qu'il récoltait, à la seule condition qu'ils l'emploieraient, et il veillait lui-même à l'exécution rigoureuse de cette clause.

Ce fut lui aussi qui introduisit, dans ces contrées, la culture en grand de la pomme de terre. Antérieurement, elle était presque inconnue dans le Rouergue; on ne l'employait qu'à la nourriture des animaux de basse-cour (1).

Mais ce n'était pas assez pour *Despradels* d'avoir

(1) Lorsque, plus tard, les qualités alimentaires de la pomme de terre furent reconnues, on voulut, dans le Rouergue, l'employer à la nourriture des valets de ferme; mais ceux-ci prétendirent ne point être traités comme des animaux immondes, et leur refus obstiné embarrassait fort les pro-

donné l'utile exemple d'étudier , de pratiquer , d'améliorer l'agriculture, il voulut aussi en répandre le goût, la rendre en quelque sorte populaire, en la faisant chanter jusque dans les plus petites bourgades. Pour cela, il s'adressa à un ecclésiastique, son compatriote et son ami d'enfance.

*Claude Peyrot* (c'est le nom de cet ami) était né avec des dispositions naturelles pour la poésie et la musique, et s'y était adonné avec ardeur; il avait été proclamé deux fois lauréat par l'Académie des jeux floraux de Toulouse, et une fois par une Académie du même nom qui existait à Rodez; toutefois ses succès en vers français avaient été

---

priétaires ruraux qui, ayant compté sur ce genre d'aliment, ne savaient comment le remplacer.

Informé de cette contrariété, d'autant plus sensible pour lui qu'elle tendait à détruire son ouvrage, *Despradels* entreprit de réhabiliter la pomme de terre auprès de ceux qui la dédaignaient. L'expédient qu'il imagina fut de donner aux principaux habitans de Millau un repas somptueux, où il annonça qu'on mangerait de la pomme de terre. On en servit effectivement de plusieurs sortes, et, grâce à l'habileté du cuisinier, il fut décidé que c'était un mets friand, qui ne pouvait être rebuté que par des hommes indignes de savourer la bonne chère; cette décision eut du retentissement; elle fut proclamée dans les campagnes environnantes. Les paysans et les valets de ferme eurent honte d'être plus difficiles que leurs maîtres de la ville, et, bien que la pomme de terre ne reçût pas chez eux le même apprêt que dans un festin, ils s'accoutumèrent à les trouver bonnes, ou, du moins, à s'en contenter.

DE GAUSAL.



très médiocres, et ce ne fut qu'amené par la nature de ses fonctions ecclésiastiques à vivre parmi des villageois et obligé de parler leur idiome, qu'il se mit à s'exercer en vers dans cette langue vulgaire et se trouva poète. On a vu qu'il était musicien : en échange des leçons de chant qu'il donnait aux paysans de son prieuré de Pradinas, le pasteur apprenait d'eux tout ce qu'ils pouvaient lui enseigner d'agriculture ; il y joignait ses observations, et c'était encore là une de ses occupations favorites.

*Claude Peyrot*, après avoir résigné son bénéfice, était rentré dans sa ville natale, pour y trouver le repos du couchant de la vie. Il y retrouva *Jean Despradels d'Alaret*, et bientôt, malgré la différence de religion, une vive sympathie s'établit entre eux. Pour *Despradels* surtout, c'était la plus heureuse rencontre que celle d'un poète qui pouvait chanter, dans l'idiome maternel, les laboureurs, leurs travaux et leurs délassemens, leurs mœurs et leurs plaisirs. *Saint-Lambert* avait lutté contre *Thompson* en 1767 et s'était montré grand poète ; *Delille*, par sa traduction qui parut la même année, avait acquis le surnom de *Virgile français*. *Despradels* sollicita vivement son ami de chanter, à son tour, les Saisons et les Géorgiques en patois.

Cette invitation produisit d'abord un seul chant, *la primo* (le printemps), qui fut dédié à *Despradels*. *Peyrot* voulait se borner à ce chant, regardant l'entreprise comme au dessus de ses forces ;

mais l'accueil et les instances que lui fit son évêque diocésain (*Jérôme Champion de Circé*), alors en tournée de visite épiscopale, lui redonnèrent du courage; les *Géorgiques patoises* parurent (1); *Peyrot* les dédia au prélat, mais en faisant précéder cette dédicace d'une épître à *Despradels*, dans laquelle il le déclare, de nouveau, son Mécène. Ce fut en 1781; cette œuvre, que l'on peut appeler œuvre patriotique, obtint, en paraissant, plus d'attention qu'elle ne semblait devoir en attirer. Le *Mercur de France*, le presque arbitre des réputations littéraires de l'époque, ne dédaigna pas de s'en occuper (2): « Dans le poème, » dit le journaliste, « les semailles, » la taille des arbres, leurs maladies, la moisson, » les vendanges, tout cela est peint avec une vérité, un naturel, une naïveté même qui ne peut appartenir qu'à un homme qui vit, comme l'auteur, sur les lieux et qui calque, pour ainsi dire, à la vitre les graces de son modèle; il y a surtout, dans son quatrième chant, une description de l'hiver pleine d'imagination et que nous citerions en entier, si le poème n'était écrit

(1) J'ai eu sous les yeux une traduction, en patois du pays de Gruyère, des quatre premières Eglogues des *Bucoliques*, publiée, en 1788, à Fribourg, en Suisse, par un avocat (*M. Pithon d'Arconciel*). On assure que c'est la première publication qui ait été faite en idiome gruérien, mélange de la langue du pays avec le latin. BOTTIN.

(2) Dans son n° du 8 juin 1782.

» dans une langue intelligible à la plus grande  
 » partie de nos lecteurs. » Témoinage d'autant  
 plus digne de foi, Messieurs, qu'alors il n'était  
 pas encore passé en usage que les comptes rendus  
 dans les journaux fussent fournis ou achetés par  
 les auteurs : témoignage auquel on peut ajouter,  
 avec l'auteur de notre notice, qu'à quelques im-  
 perfections près, « les expressions du chantre pa-  
 » tois des Géorgiques sont habituellement pitto-  
 » resques; que son style, constamment énergique,  
 » ses vers pleins d'harmonie et souvent d'harmonie  
 » imitative, ses tableaux, tantôt frais et gracieux,  
 » tantôt sombres et terribles comme les objets  
 » qu'ils représentent, mais toujours d'une vérité  
 » frappante, enfin que les préceptes, fondés sur  
 » l'expérience et une théorie éclairée, sont d'une  
 » évidente utilité; » on y trouve d'ailleurs le ta-  
 bleau le plus fidèle de l'agriculture contempo-  
 raine.

Recommandé par ces divers genres de mérite, le  
 poème franchit bientôt les limites de l'idiome dans  
 lequel il était écrit; on s'en occupa à Versailles  
 comme à Paris; le chevalier *de Rebourguil*, l'un des  
 littérateurs aimables de l'époque, adressa à l'auteur  
 une épître charmante qui fut imprimée en tête  
 du poème; un prince français, qui savait beau-  
 coup et désirait tout connaître, *Monsieur*, depuis  
*Louis XVIII*, se fit expliquer le poème et l'ap-  
 prouva; le capucin *Venance* célébra le mérite des  
 Géorgiques patoises, par deux épîtres dont une

dans un écrit en vers et en prose ayant pour titre la *Quête du blé*, publiée en 1786. Mais ce qui proclame hautement la grande utilité des Géor-  
giques patoises et le bien qu'elles ont fait, c'est que de 1781 à 1825 on en a fait quatre éditions; qu'elles ont eu, en 1852, les honneurs d'une tra-  
duction (1) en vers français, sous le titre, bizarre en apparence, mais bien caractéristique, de *Géor-  
giques omnibus*, et qu'il n'est pas aujourd'hui, dans le département de l'Aveyron, un seul propriétaire-cultivateur ayant quelques momens à donner à la lecture, qui ne le cite, qui n'en sache quelques morceaux par cœur; succès d'autant plus remar-  
quable, que c'est à l'âge de 70 ans que le poète écrivait ses derniers vers.

Pourquoi faut-il que les lois de la nature, ordinairement si douces à suivre, soient cependant, dans cette circonstance particulière, si inexorables, que leur empire ne puisse être suspendu, même momentanément, en faveur d'hommes aussi éminemment utiles? *Jean Despradels d'Alaret* est mort à Millau en 1809. Il avait fait partie, avec le chevalier de *Combarèl* (2) et *Henri de Richè-*

(1) Cette traduction a été faite dans le département de la Haute-Vienne.

(2) « Le chevalier de *Combarèl*, ancien militaire, était un émule digne de *Despradels*. Dans le but d'exciter l'émulation parmi les laboureurs, il invitait, tous les ans, à une réunion chez lui, à Argental, une douzaine de vignerons

*prey* (1); de la première (2) de ces assemblées provinciales, dont le ministre *Necker* finit par doter toute la France en 1787 : il avait siégé au conseil général de son département et donné, pendant plusieurs années, comme membre du conseil de l'hôpital dans une ville mi-partie catholique, mi-partie calviniste, l'exemple touchant de cette sévère impartialité, de cette douce tolérance religieuse, sans

---

» et de laboureurs, parmi lesquels il faisait asseoir plusieurs  
 » amis distingués. Le titre de préférence à cette invitation  
 » était le travail et la preuve de quelque connaissance dans  
 » le labourage des terres. Avant et pendant le dîner, on ne  
 » s'entretenait que des moyens de perfectionner la culture ;  
 » la conversation roulait sur des expériences faites pendant  
 » l'année et sur les nouveaux essais qu'on se proposait de  
 » faire ; la joie et la décence régnaient dans ces repas, et il  
 » n'était pas de paysan un peu susceptible d'émulation, qui  
 » ne redoublât d'efforts pour mériter l'honneur d'être admis  
 » à cette table. » (*Extrait du Journal de Bouillon de jan-*  
*vier 1780.*)

(1) *Henri de Richeprey*, appelé, par l'assemblée provinciale de la haute Guienne, pour être mis à la tête de l'opération du cadastre, rendit d'importants services à la province, sous le rapport de la contribution foncière. Les travaux accessoires au cadastre qu'il dirigea, tels que la *Description des divers sols de la province* et leur *Table d'abonnement*, subsistent encore et justifient l'éloge qui en a été couronné dans une des séances publiques de la Société royale et centrale d'agriculture.

(2) Etablie d'abord, comme essai, avec celle du Berri, en 1779.

lesquelles il n'y a pas de vrais philanthropes. Son ami *Peyrot* l'avait précédé dans la tombe dix ans auparavant.

Messieurs, l'auteur de la notice dont il vient de vous être rendu compte n'a pas eu à célébrer des faits brillans; mais il vous a parlé du bien opéré par deux apôtres de la bonne culture, par deux hommes dont la mémoire est destinée à rester, je dirais presque patriarcale, dans les campagnes de l'Aveyron; et ce biographe consciencieux est un de vos correspondans les plus zélés, M. le baron de *Ganjal*, premier président de la cour royale de Limoges, propriétaire, lui-même, d'un grand domaine qu'il a, en quelque sorte, créé dans ce désert du Larzac (1), théâtre des travaux de *Despra-*

(1) La montagne du Larzac a 1,000 mètres, au moins, de hauteur, et est couronnée par un plateau qui a de 32 à 36 kilom. de long sur 12 à 16 de large. « Sur les hautes plaines du Larzac, dont, il y a moins de quarante ans, la stérilité continue épouvantait, où l'on faisait, sous un ciel étincelant, des lieues entières sans rencontrer une maison, un arbre, un filet d'eau » (*Montheil, Description de l'Aveyron*, 1801); « où, » suivant un agronome qui, vingt-six ans plus tard, publiait des vues sur l'agriculture pratique, « les propriétaires n'avaient, pour nourrir leurs bestiaux en hiver, que de la paille ou quelques bottes de bourrées; où ils étaient dans la nécessité de renouveler leurs attelages et d'essuyer, à chaque mutation, des pertes considérables, » on jouit aujourd'hui d'un aspect bien différent, la culture des plantes fourrageuses ayant placé cette intéressante contrée

dels, et qui, par des essais heureux, par des améliorations progressives (1), s'y montre fidèle aux bonnes traditions et donne des exemples dont l'économie rurale tire un grand profit.

Sur les conclusions de votre Commission, vous avez arrêté, Messieurs, que votre *grande médaille d'argent* serait, dans cette séance solennelle, décernée à M. le baron *de Gaujal*, et que le présent rapport serait inséré dans la collection de vos mémoires.

dans la voie d'une prospérité ascendante. « Sur le Larzac, au » rapport du *Propagateur aveyronnais* (tome 1, page 377), » on n'engraisse pas seulement des moutons, mais des bœufs; » la brebis portière, dont le fromage est envoyé à Roquefort, » produit jusqu'à 20 francs de revenu annuel; le chanvre et » les légumes verts sont cultivés en grand; des plantes nou- » velles sont introduites; le maïs est employé comme four- » rage; on cultive le colza et comme fourrage et comme » plante oléagineuse; on sème du genêt pour accroître les » engrais; on s'occupe partout de multiplier les prairies ar- » tificielles; on a essayé la charrue belge; en un mot, ce pla- » teau du Larzac, longtemps stérile, est tout à fait en » progrès. »

(2) Entre autres améliorations majeures, dont le pays doit l'exemple à M. *de Gaujal*, il faut citer de vastes retenues des eaux de pluie et de neige, pratiquées dans les champs, qui, dans la saison caniculaire, donnent les moyens de rafraîchir un sol brûlant et d'aider à la végétation des plantes qui lui sont confiées.

4. *Rapport sur le Concours pour des Ouvrages, des Mémoires et des Observations de Médecine vétérinaire pratique. — Commissaires, MM. TESSIER, GIRARD, HUZARD fils, YVART, et HUZARD père, rapporteur.*

MESSIEURS,

Ce Concours, ouvert depuis la réorganisation de la Société, a produit de bons fruits, et les vœux de M. le Ministre de l'Agriculture, qui veut bien en faire annuellement les fonds, sont avantageusement remplis : près de trois cents vétérinaires ont été encouragés et récompensés ; on compte parmi eux des directeurs, des professeurs de nos Écoles vétérinaires françaises et étrangères, et quelques uns occupent de hautes places dans l'administration de leur pays.

La Société a reçu cette année, pour ce Concours, vingt-un mémoires et observations et quinze ouvrages imprimés ; ils lui ont été adressés par vingt-six vétérinaires et propriétaires, étrangers et nationaux, civils et militaires ; nous avons dit dans un rapport précédent pourquoi le nombre des pièces adressées à la Société diminuait annuellement ; les mémoires sont envoyés et publiés dans des journaux mensuels et spéciaux de vétérinaire et d'agriculture, qui paraissent depuis quelques années, et qui sont répandus plus que ne peuvent l'être les Mémoires de la Société, dans lesquels il ne serait



pas possible d'ailleurs d'en admettre un aussi grand nombre; la science n'en souffre pas, elle y gagne, au contraire, par une plus prompte publicité.

Il faut bien, pour justifier le laconisme de cet extrait, que nous répétions aussi qu'il n'est pas possible, dans la Séance publique, d'analyser et de rendre compte en détail de tous ces mémoires, quelque importants qu'ils puissent être : nous devons donc nous borner à faire connaître le résultat succinct de l'examen des Commissaires.

#### *I. Ouvrages imprimés.*

Les Ouvrages imprimés étant soumis à l'épreuve de la publicité, la Commission n'a pas dû s'en occuper particulièrement, elle se bornera à les indiquer sommairement.

1°. M. *Ferdinand de Nanzio*, directeur de l'École royale vétérinaire de Naples, et momentanément à Paris, a remis à la Société le prospectus détaillé d'un Journal italien de médecine vétérinaire, sur la connaissance et la conservation des animaux utiles, et sur les moyens de guérir leurs maladies, qu'il va publier et qu'il adressera à la Société (1).

2°. MM. les Rédacteurs du *Journal de médecine vétérinaire pratique*, parmi lesquels on compte

---

(1) On trouvera l'indication de tous ces ouvrages dans la *Notice bibliographique des ouvrages offerts à la Société*, à la fin de ce volume.

des membres et des correspondans de la Société, ont continué à lui adresser ce Recueil mensuel, qui renferme de bonnes observations.

3°. *M. le Directeur et MM. les Professeurs de l'École royale vétérinaire de Toulouse* ont envoyé à la Société l'instruction qu'ils ont rédigée sur l'épizootie (la pourriture) qui a régné sur les moutons, l'année dernière, dans le département de la Haute-Garonne, et dans quelques autres départemens du midi, et qui a été assez meurtrière; cette instruction, à la portée des cultivateurs, a produit de bons effets.

4°. *M. Lessona*, Directeur de l'École royale vétérinaire de Turin, a publié, en italien, un mémoire sur la non-existence de la contagion de la péripneumonie des bêtes bovines. Ce mémoire, dans lequel *M. Lessona* a passé en revue les opinions des auteurs français et italiens, et les faits pratiques sur cette maladie, pour appuyer son opinion, a été imprimé et répandu par ordre du Magistrat suprême de santé du Piémont, l'année dernière.

5°. *M. Jacques Bujault*, laboureur à Chaloné (Deux-Sèvres), *M. Gayot*, officier des haras à Strasbourg (Bas-Rhin), et *M. de Truchet*, correspondant de la Société à Arles (Bouches-du-Rhône), ont publié, le premier : Lettre sur l'amélioration des animaux domestiques dans les Deux-Sèvres et le Poitou; le second : Tableau synoptique des principales races équestres; et le troisième : une nou-

velle édition de son *Mémoire sur les chevaux de Camargues*; ces ouvrages contiennent des détails locaux intéressans pour les propriétaires.

6°. M. *Berger-Parrière*, ancien vétérinaire à Versailles, et président de la Société royale d'Agriculture et des arts de Seine-et-Oise, a lu à cette Société et publié un premier *Mémoire sur l'empirisme et le charlatanisme*, et un second sur les *égagropiles des bêtes ovines et bovinas*. L'instruction répandue dans les campagnes pourra seule parvenir à détruire les charlatans et les empiriques; les égagropiles résisteront encore longtemps aux efforts de la médecine.

7°. M. *Demilly* aîné, vétérinaire et membre du Conseil de salubrité à Reims (Marne), a fait parvenir à la Société un *Mémoire sur l'opération de la trachéotomie*; il y a joint une planche représentant les divers aéropiles employés jusqu'à présent à la suite de cette opération; la pratique étant seule, juge, dans ces sortes de cas, la Société a demandé à M. *Demilly* de lui envoyer le modèle de l'instrument qu'il propose, pour pouvoir en faire l'application et en juger le mérite.

8°. M. *Vogely*, vétérinaire au 7<sup>e</sup> régiment d'artillerie, a publié une *Flore fourragère, ou Traité complet des alimens du cheval*, ouvrage d'une grande étendue, formant un volume in-8°, destiné à avoir plusieurs éditions, que l'auteur améliorera et complètera successivement, pour justifier le titre un peu ambitieux qu'il lui a donné. M. *Vogely*

a publié plusieurs autres ouvrages sur l'exercice de la médecine vétérinaire militaire.

9°. M. *Grogner*, professeur à l'École royale vétérinaire de Lyon, et votre correspondant, continue de vous adresser ses *Traité d'Hygiène et de Zoologie*, dont il publie de nouvelles éditions; il y a ajouté un *Traité particulier de l'engraissement des veaux, des bœufs et des vaches*, extrait de la dernière édition du *Manuel du bœuvier*, publiée par M. *Huzard* fils, membre de la Société. M. *Grogner*, comme secrétaire de la Société d'agriculture de Lyon, vous a encore adressé quelques autres ouvrages, dont M. le secrétaire rendra compte dans la séance.

10°. M. *Herpin*, docteur-médecin, et votre correspondant, vous avait adressé, l'année dernière, un *Mémoire sur une apoplexie charbonneuse de la rate*, qui a régné épizootiquement sur les bêtes à laine, dans les départemens de l'Indre et du Cher; il a fait imprimer, depuis, ce *Mémoire*, et il vous en a fait hommage, cette année, de plusieurs exemplaires.

## II. *Mémoires et Observations.*

1°. M. *Olivier*, vétérinaire à Saint-Maximin (Var), a adressé une observation sur l'Arthritisme, suivie de cardite et de néphrite, à la suite desquelles un jeune mulet est mort; cette observation isolée, qui manque de recherches antécédentes, mais qui est

exposée avec détails, nous fait espérer que l'auteur continuera à nous mettre à portée de juger sa pratique dans des observations ultérieures.

2°. M. *Ferdinand de Nanzio*, que nous avons déjà fait connaître, a remis à la Société deux Mémoires : le premier, sur un nouveau procédé de cautérisation pour guérir quelques claudications dans le cheval ; cette cautérisation, qui s'applique plus particulièrement aux grandes articulations coxales et humérales, mais que M. *de Nanzio* a déjà employée avantageusement sur d'autres, consiste à fendre la peau sur la partie que l'on veut cautériser, à la détacher du tissu cellulaire, à la soulever, à la garantir par du linge ou des étoupes mouillées de l'approche du cautère, et à cautériser directement sur l'articulation malade ; on panse ensuite comme à l'ordinaire. Cette méthode diffère de celle indiquée il y a déjà longtemps par notre *Bourgelat*, et qui a été mise en pratique, il y a quelques années, par notre correspondant, M. *Gaulllet*, et par d'autres, en ce que, dans celle-ci, on ne détache pas la peau, et on cautérise dans le fond de l'incision.

Le second Mémoire contient une nouvelle méthode de guérir la fourbure dans le cheval par la compression plus ou moins forte de la sole et de la muraille, aidée de l'emploi des moyens ordinaires ; c'est à la pratique et à l'expérience à justifier et à constater l'efficacité de ces moyens.

3°. M. *Lacoste*, vétérinaire au dépôt des re-

montes de Saint-Lô (Manche), vous a adressé un Mémoire suivi de huit observations sur le tétanos traumatique, survenu à la suite de la castration, et traité avec succès par les bains de vapeur multipliés, l'opium donné jusqu'à un demi-hectogramme (une once et demie) par jour, joint à la manne et aux lavemens narcotiques et laxatifs. Cette méthode de traitement, qui a déjà quelques heureux antécédens, mérite d'être plus connue et plus fréquemment employée.

La Société, sur la proposition de sa Commission, fait une mention honorable des Mémoires de M. de Nanzio et de M. Lacoste.

4°. M. Blavette, vétérinaire à Bayeux (Calvados), a adressé trois observations; la première, sur une plaie circulaire à l'extrémité postérieure gauche d'une pouliche; cette plaie, ayant plus d'un mètre d'étendue; avait été occasionnée par une enchevêtrement et était compliquée de l'épanchement de la synovie au jarret et d'une fausse luxation des vertèbres cervicales; elle a été complètement guérie; cette observation très compliquée, très détaillée, n'est pas susceptible d'extrait; la seconde sur un cas de cornage et siffilage survenu dans une jument à la suite de la perforation de la partie inférieure de la cloison nasale, cornage qui a continué après la guérison, la perforation étant restée permanente: ce cas n'a pu donner lieu à l'action redhibitoire intentée par l'acheteur, la perforation étant apparente; la troisième observation est relative à la

présence méconnue d'un corps étranger (un haricot) incrusté dans la sole et qui a donné lieu à une longue claudication (huit mois). Cette observation est à ajouter à toutes celles qui prouvent la nécessité d'explorer les pieds avec soin dans les claudications.

5°. *M. Drouard*, vétérinaire du canton de Montbard (Côte-d'Or), a envoyé quatre observations ou mémoires pratiques ; le premier sur la pleuropneumonie dans les bêtes à cornes ; cette maladie s'est montrée, depuis quelques années, d'une manière enzootique dans le canton de Montbard, surtout pendant les mois d'août, septembre et octobre 1835 ; près de deux cents animaux en ont été affectés, et les deux cinquièmes en ont été victimes ; ces pertes doivent être, en grande partie, attribuées à l'incurie des propriétaires, qui ne voient les animaux malades que lorsqu'ils refusent la nourriture, qui se décident trop tard à appeler les secours de la médecine, et qui commencent toujours par ceux des charlatans et des empiriques. La maladie est bien décrite, les causes en sont exposées en détail, et le traitement méthodique mis en usage a presque toujours été suivi de succès, surtout lorsqu'il a été employé en temps opportun.

La seconde observation contient la description d'un anévrisme de l'aorte postérieure, dont la paroi était ossifiée, trouvé dans un cheval mort à la suite d'une indigestion ; *M. Drouard* regarde cet anévrisme comme une des causes prédisposantes des

coliques et des indigestions dont ce cheval était affecté de temps en temps. Nous n'examinerons pas jusqu'à quel point cette opinion de M. *Drouard* peut être fondée, nous observerons seulement que l'on trouve souvent des ossifications des gros troncs artériels et même dans la pointe du cœur dans les vieux animaux livrés à la boucherie, et dans les vieux chevaux.

Dans le troisième mémoire, l'auteur examine les avantages de la castration des taureaux par la ligature du cordon spermatique sur le bistournage, et il conclut que les premiers souffrent moins, qu'ils deviennent plus doux, que leur viande est meilleure, qu'en général ils se ressentent moins de l'influence de leur sexe, et se ploient plus facilement au joug. Le quatrième mémoire traite de l'hématurie dans l'espèce bovine; cette maladie, comme la première, est également bien décrite, ainsi que son traitement, qui n'est pas toujours heureux, et qui est trop souvent encore livré à l'empirisme.

La Société accorde sa *grande Médaille d'argent* à MM. *Blavette* et *Drouard* (1).

6°. M. *Roche-Lubin*, vétérinaire du département

(1) Ces deux vétérinaires n'étant pas présents à la Séance publique, M. le Ministre a bien voulu leur faire parvenir la médaille par la voie de MM. leurs Préfets, pour leur être remise ostensiblement. C'est une récompense et un encouragement de plus.



de l'Aveyron , à Rodez , a envoyé trois Mémoires ; le premier contient une suite d'observations pratiques sur la non-contagion du piétain dans les bêtes à laine ; ces observations se trouvent en contradiction avec plusieurs de celles reçues précédemment par la Société, et surtout avec celles rapportées par M. *Favre*, vétérinaire à Genève, dans un mémoire couronné par la Société et inséré dans le volume de ses Mémoires pour 1823 (1) ; mais les faits recueillis par M. *Roche-Lubin* sont encore en petit nombre et d'une date récente ; quelque exacts qu'ils soient, ils ne détruisent pas les inductions du vétérinaire de Genève ; la diversité des résultats obtenus prouve, toutefois, que le piétain est du nombre des maladies communément sporadiques, mais qui peuvent, par circonstances particulières, prendre de la gravité et devenir épizoo-

---

(1) Les expériences tentées par ces deux praticiens ne pouvaient conduire à des résultats concordans que dans le cas où elles auraient été faites et variées de la même manière, avec les mêmes soins, surtout dans les mêmes circonstances et sous les mêmes influences. Il n'en a pas été ainsi ; les essais nombreux auxquels s'est livré M. *Favre*, pour constater la contagion ou la non-contagion du piétain, ont eu lieu à une époque où la maladie régnait épizootiquement, se propageait avec rapidité, semblait même se communiquer par contagion. A partir de 1825, le piétain est devenu moins fréquent, moins intense, et il ne se montre plus, depuis plusieurs années, que comme une affection purement sporadique. (Note de M. *Girard*.)

tiques, et même contagieuses. M. *Roche-Lubin* ne négligera pas de répéter ses expériences toutes les fois que l'occasion s'en présentera, et il se fera un devoir de vous les communiquer, pour ne rien laisser à désirer sur cette question importante.

Le deuxième Mémoire de M. *Roche-Lubin* contient la description d'une métrite qu'il a observée dans un troupeau de cent quatre-vingts brebis pleines. Cette maladie, due à la pléthore, a été occasionnée par la transition subite d'une nourriture abondante et substantielle à une nourriture mauvaise et insuffisante : soixante bêtes ont été attaquées, treize étaient mortes avant l'arrivée du vétérinaire, onze ont été sacrifiées étant déjà affectées de gangrène, neuf sont mortes depuis, dont une à la suite de l'agnelage ; toutes les autres ont été soumises au traitement antiphlogistique, la saignée, les trochisques, les breuvages, les lavemens, les injections émollientes, et ont parfaitement guéri ; huit agneaux provenant des bêtes mortes après l'agnelage sont morts ; les brebis non malades ont été soumises à un traitement préservatif, et aucune n'a péri, elles ont même pu nourrir les agneaux des bêtes mortes, et le propriétaire en a encore retiré une assez grande quantité de lait pour pouvoir en faire du fromage..

Le troisième Mémoire contient la description d'une pneumonite épizootique observée sur les bêtes à laine de l'arrondissement de Saint-Affrique, et principalement dans les mairies de Brusque et de

Gissac, où elle a fait d'affreux ravages pendant l'hiver de 1836. Cette maladie, dont on ne saurait trop faire connaître les causes aux cultivateurs et aux propriétaires, est due au long séjour des troupeaux, pendant l'hiver, dans des bergeries trop petites, mal aérées, dont le sol est couvert d'un fumier épais, infect et trop rarement enlevé; au passage subit de l'air chaud de ces bergeries à l'air froid du dehors, pour aller boire une eau glaciale que la soif, occasionnée par la chaleur de l'intérieur et par une nourriture sèche, fait toujours prendre avec trop d'avidité et d'abondance. Ces vérités, que nous ne cessons de répéter infructueusement toutes les années, sont démontrées, d'une manière positive, par l'expérience; les troupeaux, en petit nombre, qui ne se sont pas trouvés dans ces circonstances, n'ont été que peu ou point atteints. La multiplicité des bêtes malades, la difficulté de les soumettre séparément à un traitement méthodique, les traitemens mis en usage avant l'arrivée du vétérinaire, d'après les conseils des empiriques et des charlatans, sont autant d'accidens ou de causes graves, qui, joints à l'incurie et à la superstition des gens de la campagne, ont amené une mortalité vraiment décourageante pour le vétérinaire, et plus encore pour le propriétaire qui se livre à l'élevé de ces animaux si précieux à l'agriculture; sur onze cents brebis soumises au traitement calmant, anti-inflammatoire et légèrement tonique, indiqué par M. Roche-Lubin, un tiers

seulement a été guéri, et ce sont les bêtes qui ont été prises dès le début de la maladie. Dans toutes les autres, l'inflammation, l'hépatisation du poumon avaient déjà fait des progrès impossibles à vaincre, et il y avait souvent complication d'hydro-péricardite et de diarrhée.

M. *Roche-Lubin* a obtenu la grande Médaille d'argent de la Société, au concours de 1836; elle lui accorde, cette année, un exemplaire relié du Théâtre d'Agriculture d'*Olivier de Serres*, en deux volumes in-4°, de l'édition publiée par elle, avec des notes.

7°. M. *Gayot*, que nous avons déjà nommé, a fait parvenir à la Société un Mémoire intitulé : Considérations sur l'imminence morbide, et sur les moyens hygiéniques appliqués aux animaux malades, un second Mémoire sur l'espèce équestre en Alsace; ces Mémoires (le premier surtout), plus théoriques que pratiques, s'éloignent un peu du but du Concours et de ce que demande la Société, tout en établissant que M. *Gayot* peut s'en occuper utilement; nous rappellerons qu'il a été mentionné honorablement en 1832, et qu'il a obtenu un exemplaire du Théâtre d'Agriculture d'*Olivier de Serres*, en 1836.

8°. M. *Mouis*, vétérinaire à Pau (Basses-Pyrénées), vous a adressé : 1°. une Observation sur une ischurie (rétention d'urine), survenue dans un jeune mulet, à la suite de l'amputation d'excroissances volumineuses sur le fourreau, suivie d'inflam-

mation violente, accompagnée de la rupture de la vessie, de l'intestin rectum et de la sortie de l'urine par l'anus; cette observation intéressante laisse beaucoup à désirer, quoique l'animal ait guéri, et M. *Mousis* ne négligera pas de la compléter par les détails qui y manquent; 2° un Mémoire sur la gale qui a régné épizootiquement sur les chevaux du département des Basses-Pyrénées, pendant huit mois, en 1836, et qui a disparu à la suite d'un traitement méthodique; ce Mémoire, précédé de considérations générales sur la gale et sur les dartres, confirme ce que l'on sait sur cette maladie, et rappelle à la Commission celui qui avait été publié par *Chabert*, il y a déjà longtemps, sur la gale épizootique (1).

M. *Mousis* a bien mérité de la Société; la Commission doit rappeler qu'il a reçu en 1827 la grande Médaille d'argent; en 1828 et 1829, il a été mentionné honorablement; il a obtenu un exemplaire du Théâtre d'Agriculture d'*Olivier de Serres*, en 1835, et la Médaille d'or du même, en 1836; la Société se persuade qu'il continuera à justifier ces récompenses par l'envoi et l'importance de sa correspondance.

### III. Correspondans.

Nous avons déjà indiqué, dans les ouvrages imprimés, ceux de vos Correspondans qui avaient

---

(1) Voyez *Instructions et Observations sur les Maladies des*

acquitté leur dette envers la Société; deux autres lui ont encore adressé des Mémoires.

1°. M. *Collaine*, ancien professeur à l'École royale vétérinaire de Milan, aujourd'hui vétérinaire à Metz (Moselle), a adressé une analyse très étendue, critique et littéraire, des ouvrages de vétérinaire de M. *Pozzi*, ancien directeur et professeur à l'École de Milan; mais ce travail, intéressant sous plusieurs rapports, surtout sous celui de la bibliographie vétérinaire, et qu'il serait peut-être bon d'imprimer, s'éloigne un peu de l'objet du Concours sur lequel la Société croit devoir insister.

2°. M. *Cros*, vétérinaire à Milan, vous a envoyé une suite de dix Observations pratiques, et M. *Cros*, à l'exemple de quelques autres praticiens, ne fait pas toujours connaître des succès; parmi ces observations qui présentent plus ou moins d'intérêt, nous nous bornerons à citer une affection gastro-intestinale qui a régné épidémiquement pendant l'automne de 1835, sur les chevaux, dans les provinces de Brescia et de Crémone, et principalement à Monticelli de Brescia, chez M. le comte de Kœvenhuller : plusieurs vétérinaires l'ont traitée comme fièvre charbonneuse, en employant les sétons et les toniques antiputrides, et ils ont perdu une grande quantité d'animaux : sur trente-deux malades soignés par M. *Cros*, deux sont morts par

---

*animaux domestiques*, etc., tome I, 1809, page 313. Ce Mémoire avait déjà été publié auparavant in-4°.

suite de la gangrène survenue aux tumeurs provoquées par les sétons mis avant son arrivée; un seul a succombé pendant le traitement, qui consistait dans les saignées, les breuvages mucilagineux émétisés, dont l'usage était suivi d'évacuations stercorales très fétides et de moiteur à la peau; il a fait administrer ensuite les opiatés de miel et de poudre d'akhéa; la maladie durait une quinzaine de jours.

Nous citerons encore un tétanos traumatique, ou plutôt un vertige abdominal survenu le quatorzième jour de l'opération d'un clou de rue, à la suite d'un exercice peut-être forcé, après avoir mangé l'avoine, et qui a résisté aux moyens employés contre cette affection.

En général, les observations de M. *Cros* sont écrites avec trop de précision, et il y manque quelquefois des détails qui pourraient éclairer le praticien dans des cas semblables.

La Société remercie ses Correspondans, elle les engage à continuer leurs utiles communications, et, sous les auspices de M. le Ministre de l'Agriculture et sous ceux de M. le Ministre de la guerre; elle continue le Concours.

52. *Rapport sur le Concours ouvert pour le Forage des Puits suivant la méthode artésienne, à l'effet d'obtenir des eaux jaillissantes applicables aux*

*besoins de l'Agriculture.* — M. le V<sup>te</sup> HÉRICART DE THURY, rapporteur.

Chaque année, nous vous signalons les faits les plus remarquables que nous a présentés l'industrie des puits forés, de cette belle industrie à laquelle, par vos prix et vos médailles d'encouragement, vous avez donné un si rapide, un si brillant essor.

De nouveaux succès ont couronné les travaux de nos habiles sondeurs, auxquels déjà plusieurs fois vous avez décerné des prix et des médailles (1).

Ainsi, 1<sup>o</sup> M. *Degoussée*, ingénieur civil, rue de Chabrol, n<sup>o</sup> 36, à Paris, connu par les admirables succès qu'il a obtenus à Tours, à Essonnes, à Soisy-sous-Etioles, etc., etc., vient de faire successivement quatre puits forés à Meaux dans le bassin de

(1) L'industrie des puits forés doit beaucoup à la Société d'encouragement. C'est elle qui prit l'initiative et qui ouvrit, dans sa séance publique du 28 septembre 1818, un concours pour le *Manuel ou la meilleure Instruction élémentaire et pratique sur l'art de percer ou de forer, à l'aide de la sonde du mineur ou du fontainier, les puits artésiens, depuis 25 mètres de profondeur jusqu'à 100 mètres et au delà.* C'est à ce concours que nous devons le *Manuel de l'Art du fontainier-sondeur et du puits artésien*, de M. Garnier, Ingénieur en chef au Corps Royal des mines, imprimé par ordre du gouvernement et couronné par la Société d'encouragement dans sa séance générale du 3 août 1821.



la Marne, savoir : 1° à la laverie de laine de M. *Chauvet*; 2° à Saint-Faron, chez M. *Dassy du Marchais*; 3° à la poste aux chevaux, chez M. *Petit*; et 4° au séminaire. Dans ces quatre puits, M. *Degousée* a fait jaillir, au dessus de la surface du sol, des eaux limpides d'excellente qualité, des sables et graviers qui séparent les argiles plastiques à lignites de la grande masse de craie qui se trouve à Meaux, à près de quatre-vingts mètres de profondeur au dessous de la ville, tandis qu'à quelques lieues de distance, dans le département de la Marne, elle se trouve à la surface de la terre. L'autorité municipale, d'après les beaux succès obtenus par M. *Degousée*, a décidé que douze puits artésiens seraient forés par cet ingénieur, pour alimenter d'eaux jaillissantes les fontaines publiques de la ville de Meaux. Parmi les nombreux forages faits par M. *Degousée*, il s'en trouve plusieurs d'une telle importance, que nous croyons devoir en faire une mention particulière à la suite de ce rapport.

2°. M. *Mullot*, mécanicien-sondeur, à Épinay, près de Saint-Denis, auquel la ville d'Elbeuf doit les beaux puits forés qu'il y a établis dans l'intérêt de l'industrie manufacturière, au milieu des nombreux travaux dont il est chargé, et malgré les graves accidens qu'il y a éprouvés, poursuit, avec une persévérance jusqu'ici sans exemple, le forage du grand puits entrepris pour le compte de la ville de Paris, dans l'abattoir de Grenelle. Ce puits est aujourd'hui à près de quatre cent cinquante mè-

tres de profondeur. Il est présentement dans la partie inférieure du premier étage de la craie, dont l'entier percement, qui ne peut être éloigné, nous promet, d'une part, une révélation importante sur la nature du terrain qui recouvre la craie sous la ville de Paris, et d'autre part, de brillans résultats sous le rapport du jaillissement des eaux, s'il existe ici, comme nous le portent à croire les divers forages qui ont entièrement traversé la masse de craie en France et en Angleterre, une nappe d'eau souterraine, entre la craie et le terrain inférieur.

3°. M. *Selligue*, habile ingénieur-mécanicien, rue de Bondy, à Paris, au moyen de l'appareil à percussion, désigné sous le nom de procédé chinois, auquel il a fait de grandes et importantes modifications, est parvenu, dans le grand puits de l'École Militaire de Paris, à une profondeur de près de deux cent cinquante mètres dans la craie, et il espère bien surmonter toutes les difficultés, percer entièrement la masse de craie et faire jaillir de sa superposition, sur le terrain inférieur, des eaux à la surface du sol.

4°. M. *Goulet-Collet*, de Reims, a entrepris, dans cette ville, sur la place de la cour du Chapitre de la Cathédrale, un puits foré dans la grande masse de craie, et le poursuivra jusqu'à quatre cents mètres et au delà, s'il est nécessaire, pour obtenir des eaux jaillissantes. Le procédé de M. *Goulet-Collet*, dont nous avons rendu compte à l'Académie des sciences, a quelque analogie avec celui

de M. Selligue, mais il en diffère cependant par diverses modifications que M. Goulet-Collet y a faites, et qui paraissent très-avantageuses. La rapidité avec laquelle se fait ce forage, malgré les accidents qu'il a éprouvés dans le commencement de ses travaux, nous fait espérer que M. Goulet-Collet obtiendra un plein succès.

5°. Deux forages viennent d'être faits à Lille, département du Nord. Voisine d'un pays où les puits forés sont si multipliés et réussissent si bien, cette ville, depuis longtemps, demandait qu'on en fit un essai pour lui procurer des eaux pures et limpides, en remplacement des eaux marécageuses de la Druse et de la Lys, ou des eaux dures, pesantes et souvent infectes des puits. Deux forages faits par les soins de M. le comte de Rouvray, et sous la direction de M. Foy, ingénieur des mines du département, ont fait jaillir de dessous la craie une nappe d'eau abondante et limpide, qui s'est élevée à plus de sept mètres au dessus du sol. Ce résultat est d'une haute importance, 1° pour la ville de Lille, à laquelle il assure des sources jaillissantes au moyen de puits forés; et 2° pour la géognosie du département, en ce que ces forages ont fait connaître que cette nappe d'eau coule sur le calcaire bleu carbonifère de l'Ardenne qui limite au sud et au sud-est le grand bassin houillier de Valenciennes et de la Belgique.

Le ministre de la guerre, appréciant tous les avantages que présentent les puits forés pour les

places de guerre et les casernes, a fait faire plusieurs de ces puits, parmi lesquels nous distinguons particulièrement, 1° celui du château de Vincennes : la dépense s'est élevée à 6,500 fr., et il en coûtait annuellement 4,500 d'abonnement pour l'approvisionnement de l'eau de la Marne; 2° de la caserne de Saint-Denis, qui était abonnée pour 4,000 fr., et dont le puits foré a coûté 6,000 fr.; 3° celui du quartier de cavalerie de Tours; 4° celui de la citadelle de Calais; 5° celui de l'École Militaire de Paris, etc., etc.

Nous pourrions encore vous citer, Messieurs, beaucoup d'autres puits forés ou entrepris dans les départemens de l'Aude, de l'Yonne, du Cher, de la Nièvre, du Maine, de Maine-et-Loire, de Seine-et-Marne, etc., etc.; mais, comme les résultats de ces forages n'ont pas encore été constatés d'une manière exacte, nous nous bornerons à un dernier exemple, qui, s'il est moins brillant que les grands puits forés dont nous avons parlé, n'en est pas moins digne, à tous égards, de votre intérêt et de fixer l'attention publique.

La commune de Saint-Aubin-des-Allèux est située sur un plateau élevé de cinquante à soixante mètres au dessus de la Loire, sur la route de Thouars à Angers, dans le département de Maine-et-Loire.

Affligé de voir ses paroissiens manquer d'eau, M. l'abbé Ruault, jeune ecclésiastique distingué par ses connaissances en géologie, en botanique, en agriculture et en mécanique, ayant entendu

parler d'eaux souterraines ramenées jaillissantes à la surface de la terre, à l'aide d'une sonde, aux environs de Loudun, dans le département de la Vienne, l'abbé *Ruault* ne douta point que, d'après sa nature, la plaine de Saint-Aubin, plus basse que celle de Loudun, ne présentât des conditions pour le moins aussi favorables au jaillissement des eaux, et qu'il ne réussît dans le forage d'un puits artésien.

Ici commencèrent des difficultés et des difficultés insurmontables pour tout autre que l'abbé *Ruault*. Il était sans fortune, il n'avait que son faible traitement de desservant, qu'il partageait encore avec les pauvres de sa paroisse.

Ne pouvant acheter une sonde de fontainier, et cependant persuadé du succès du sondage qu'il ferait dans la plaine de Saint-Aubin, il pensa, dans son dénuement, que peut-être il pourrait forer la terre avec la tarière dont son voisin, le charron de son village, se servait pour percer des moyeux.

Ainsi, il y a bientôt trois siècles, *Bernard de Palissy*, qui, de simple potier, devint un des hommes supérieurs, une des lumières de son temps; *Bernard de Palissy*, qui le premier professa que les coquilles que l'on trouvait dans les bancs de pierre prouvent que la mer, à différentes époques, a couvert notre vieux continent; *Bernard de Palissy*, présenté comme le docte des doctes, par le connétable de Montmorency, à Henri II, qui lui donna un logement dans le château des Tuileries, où il fit un cours d'histoire naturelle et de physique, auquel

assistèrent les hommes les plus instruits et les plus  
 grands seigneurs de la Cour; *Bernard de Palissy*,  
 enfin, qui n'avait aucune connaissance de notre  
 sonde du fontainier, disait : « Si je voulais trouver  
 » de la marne en quelque province où l'invention  
 » n'en fût encore connue, je voudrais chercher  
 » toutes les terrières desquelles les potiers, les  
 » briquetiers, les tuiliers se servent en leurs œu-  
 » vres, et de chacunes terrières, j'en voudrais fu-  
 » mer une portion de mes champs, pour voir si  
 » la terre en serait ameilleurée; puis je voudrais  
 » avoir une *tarière bien longue*, laquelle tarière  
 » aurait au bout une douille creuse, en laquelle je  
 » planterais un bâton, et par l'autre bout, un  
 » manche en travers, en forme de celui d'une  
 » tarière de charron. Ce fait, j'irais par tous les  
 » fossés de mon héritage; j'y planterais ma tarière  
 » jusqu'à la longueur de tout le manche, et l'ayant  
 » tirée hors du trou, je regarderais, dans la concavité,  
 » de quelle sorte de terre elle aurait apportée.  
 » Ensuite l'ayant nettoyée, j'ôterais le premier  
 » manche et j'en mettrais un beaucoup plus long,  
 » puis remettrais la tarière dans le trou que j'au-  
 » rais fait premièrement, et repercerais la terre  
 » plus profond; par le moyen de ce second man-  
 » che, et par tel moyen, ayant plusieurs manches  
 » de diverses longueurs, je saurais quelles sont les  
 » terres profondes, et non seulement voudrais-je  
 » fouiller dans les fossés de mes héritages, mais  
 » aussi par toutes les parties de mes champs, jus-

« qu'à ce que j'eusse apporté au bout de ma tarière quel que témoignage de la marne, etc., etc. » Et plus bas, *Bernard de Palissy* ajoute : « Ma tarière percerait aisément les bancs de pierre, car je pourrais mettre une autre tarière plus forte, qui trouverait au dessous des terres de marne, voire même des eaux pour faire des puits, lesquelles, bien souvent, pourraient monter plus haut que le lieu où la pointe de la tarière les aurait trouvées, et cela se pourrait faire moyennant qu'elles viennent de plus haut que le fond du trou. »

Nouveau *Bernard de Palissy*, et comme lui animé du désir de faire et de réussir, l'abbé *Buault*, à défaut de sonde, prit la tarière du charron, son voisin, et il essaya de percer la terre dans son jardin.

Son premier essai fut infructueux ; il devait l'être : il fallait qu'il fit son apprentissage. Mais, depuis longtemps, il était en butte à l'adversité ; il savait la supporter, la vaincre et surmonter les difficultés ; aussi n'était-il pas homme à se décourager. Il recommença son essai, et, s'armant de persévérance et surtout de cette volonté de faire, qui échoue rarement quand elle est bien et sagement dirigée, il entreprit un nouveau sondage ; il redoubla de soins et de précautions ; il fit rapidement son forage, et vous jugerez de sa joie, Messieurs, quand, retirant avec peine de la terre sa tarière empâtée de glaise, il vit tout à coup surgir

avec impétuosité, et inonder son jardin, un jet d'eau vive et abondante, s'élevant à plusieurs mètres au dessus du sol.

Aussitôt ébruité, ce succès fit accourir tous les habitants de Saint-Aubin. C'était au fort de l'été et de l'été le plus ardent. Le pays était brûlé; les moissons fanées et desséchées; les sources étaient à sec et les ruisseaux sans eau. Émerveillés de ce prodige, les bons habitants de Saint-Aubin, dans leur ravissement, embrassaient leur pasteur. Ils le comblaient de bénédictions, et, buvant à larges traits l'eau de la fontaine miraculeuse de leur nouveau Moïse, ils chantaient, dans leur enthousiasme bien naturel, *le qui convertit petram in stagna aquarum et rupem in fontes aquarum.*

Encouragé par l'allégresse, par les cris de joie et les bénédictions de ses paroissiens, l'abbé *Ruault* entreprit, quelques jours après, un second puits avec son chétif instrument. Un plein succès couronna cette seconde tentative. Il en fit successivement plusieurs autres avec le même succès et toujours sans mettre aucun prix à ses travaux. Aussi la plaine des Alleuds, autrefois sèche, aride et brûlée presque annuellement, offre-t-elle aujourd'hui la plus belle, la plus brillante végétation.

Malgré tout, pourquoi faut-il, Messieurs, qu'après des détails d'un intérêt si touchant, nous soyons obligé d'ajouter que la commune de Saint-Aubin-des-Alleuds, qui doit sa prospérité à l'abbé *Ruault*, est



aujourd'hui plongée dans le deuil et l'affliction, par la mort de ce digne et vertueux ecclésiastique, enlevé, à peine à l'âge de trente ans, aux pauvres et aux orphelins, dont il était le père et le bienfaiteur? Qu'il nous soit ici permis de joindre l'expression de nos sentimens et de nos regrets à ceux de ses paroissiens, et de jeter quelques fleurs sur la tombe de cet homme de bien, de cet ami de l'humanité, dont le nom devra vivre éternellement à Saint-Aubin.

La Société royale et centrale d'agriculture, en suite du rapport qui lui a été fait sur les puits forés par l'abbé *Ruault*, dans la commune de Saint-Aubin-des-Alleuds, avait décidé qu'elle lui décernerait, en séance publique, une *Médaille d'or*. En apprenant la mort de ce digne et estimable ecclésiastique, pasteur d'une paroisse où son trop court passage a été signalé par de nombreux bienfaits, par d'éminens services en tout genre (1), la Société royale et centrale, en maintenant sa délibération, a décidé que la médaille qu'elle devait lui décerner serait remise à la famille de l'abbé *Ruault*, en témoignage des sentimens qu'il lui avait inspirés.

---

(1) On doit à l'abbé *Ruault* diverses applications de la mécanique à l'agriculture, et nous citerons, entre autres, un semoir à l'usage de la petite culture, une machine à battre, un moulin cribleur, etc., etc.

6°. *Rapport sur le concours pour la substitution d'un assolement sans jachère à l'assolement triennal, usité dans la plus grande partie de la France. — M. YVART, rapporteur.*

MESSIEURS,

Monsieur *Paul Letourneux*, docteur en médecine, membre de la Chambre des députés et du Conseil général de la Mayenne, vous a adressé un Mémoire sur l'emploi d'engrais inusités dans le pays qu'il habite, et sur la substitution d'un assolement sans jachère à un assolement dans lequel la moitié des terres restait inculte.

Ce Mémoire, appuyé de pièces justificatives, a été renvoyé à l'examen d'une commission composée de MM. *Darblay, Dailly* et *Yvart*.

M. *Letourneux* exploite une propriété qu'il a dans la commune de Fougerolles, canton de Landery, arrondissement de Mayenne. Ses terres étaient autrefois cultivées pendant quatre années, abandonnées, pendant un temps égal, sans travail, en semencement ni engrais, elles se couvraient d'un peu d'herbe et de genêts. La moitié des terres de l'exploitation, ou les quatre huitièmes, se cultivaient un huitième en sarrasin, sur un sol écobué, un huitième en seigle, un huitième en sarrasin dit de guéret parce qu'il succédait au seigle, un huitième en blé ou avoine. Au moyen de cet assolement, une ferme, supposée de 20 hectares, nourrit

ANNÉE 1837.

h

quatre bœufs, un cheval, trois vaches et trois à quatre veaux.

A cette ancienne méthode, M. Letourneux en a substitué une autre qui lui coûte sans doute davantage, mais qui lui rapporte beaucoup plus. Son terrain est divisé en quatre parties; dans chacune de ces divisions les cultures se succèdent dans l'ordre suivant :

Dans la première année, il sème du sarrasin, des carottes, des pommes de terre, des betteraves et des navets.

Immédiatement après chacune de ces récoltes, les champs sont labourés et préparés, pendant l'automne et l'hiver, pour lesensemencemens de printemps, en blé de mars, orge et avoine, sur lesquels on jette de la graine de trèfle commun. La portion de terrain précédemment en pommes de terre est couverte de lin. Les céréales de mars et le lin forment les récoltes de la deuxième année.

Pendant la troisième année, le trèfle est coupé deux fois. Le champ qui a donné du lin produit un fourrage composé de féveroles, vesce, pois gris et seigle de la Saint-Jean. Cette troisième année est donc entièrement destinée à des fourrages.

La quatrième est destinée au blé et au colza. Aussitôt après la récolte du blé, M. Letourneux sème du trèfle incarnat; il laisse seulement sans trèfle incarnat la portion de terre destinée à recevoir des carottes au printemps d'ensuite, époque où il recommence la succession des cultures qui

viennent d'être indiquées. Ainsi, loin d'avoir des jachères et de faire quatre récoltes en huit ans, il en obtient cinq en quatre années.

Une culture aussi productive consomme beaucoup d'engrais. Le noir animal, la poudrette de Montfaucon sont employés comme supplément au fumier d'étable. Depuis plusieurs années, M. Letourneur ajoute au fumier du sable de mer, des cendres des fournaises qui ont servi à la fabrication du sel; et, par ce nouvel amendement, complètement inconnu dans l'agriculture du pays où il l'a introduit, il assure avoir obtenu des trèfles très forts sur des terrains qui, auparavant, ne convenaient pas à cette plante.

Des récoltes de fourrage, les racines alimentaires, les pailles obtenues dans cet assolement permettent d'augmenter considérablement le nombre des bœufs : aussi M. Letourneur en a doublé le nombre, il en a amélioré la race, et il a augmenté de plus de moitié la quantité des fumiers. Enfin sa femme donne des produits trois fois plus considérables qu'avant les innovations qu'il a introduites.

Sans doute, messieurs, il serait fort instructif de savoir quelle dépense a coûté cette augmentation dans les produits; mais votre programme n'impose pas l'obligation de faire connaître tous les frais, tous les détails dans lesquels entraîne un changement d'assolement. La persévérance apportée dans les nouvelles méthodes, l'imitation de ces méthodes, par des fermiers voisins, doivent vous

garantir qu'en définitive la somme des bénéfices se trouve augmentée d'une manière notable. Or, à cet égard, le maire de la commune de Fougerolles certifie, d'une part, que M. *Letourneux* dirige, depuis dix ans son exploitation, d'après les bases indiquées dans son Mémoire; et, d'une autre part, le maire affirme que l'exemple donné par ce propriétaire a produit un heureux effet sur la pratique des cultivateurs; il dit que la betterave, le colza, le trèfle incarnat, la vesce et la carotte commencent à être cultivés.

M. *Letourneux*, qui est propriétaire, n'a entrepris que successivement et avec prudence les changemens qu'il a fait connaître; il se passera beaucoup de temps avant que l'assolement de ses terres puisse servir de règle à la plupart des fermiers de son canton; mais les fermiers prendront, dans sa méthode, ce que leur position particulière leur permettra d'imiter.

Le maire de Fougerolles ajoute que M. *Letourneux* a fait niveler des prairies qui étaient peu productives et rapportent maintenant beaucoup; il ajoute encore que des plantations d'arbres verts, sur des terrains auparavant sans produit, distinguent les possessions de M. *Letourneux* de celles de ses voisins; en sorte, messieurs, que, sous beaucoup de rapports, l'exploitation sur laquelle est appelée votre attention peut donner d'utiles exemples.

Les conditions demandées par deux de vos pro-

grammes ont été réunies sur l'exploitation de M. *Letourneux* ; c'est depuis dix ans qu'il se livre à ces améliorations, qui ont un heureux effet sur les propriétaires ses voisins.

La Société décerne à M. *Letourneux* la grande médaille d'or et le titre de correspondant.



7. — *Rapport sur le concours relatif à la fabrication du sucre de betteraves, par une Commission spéciale composée de MM. le baron SILVESTRE, CHEVREUL, le duc DECAZES, le comte de CHABROL, DARBLAY et PAYEN, rapporteur.*

Messieurs, dans votre dernière séance générale, vous avez publié un programme de prix et médailles à décerner, afin de provoquer des améliorations dans les moyens d'extraction du sucre de betteraves.

Depuis cette époque, la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, animée du même désir d'assurer une source puissante de prospérité à notre agriculture, offrit un prix de 10,000 francs à celui qui obtiendrait en grand huit de sucre au lieu de cinq qu'on obtient moyennement, pour cent du poids des racines.

De nombreuses communications sur les progrès de la fabrication du sucre en France et dans les autres États du continent nous sont parvenues

après l'ouverture du concours. Plus que jamais, une active émulation entre nos agronomes manufacturiers les a portés à faire de grandes dépenses dans la vue de réaliser en pratique les avantages que leur faisaient espérer des combinaisons nouvelles.

Pour bien juger tant de procédés divers, il eût fallu les observer dans des applications comparatives; mais la saison trop avancée rendit impossible des essais concluans à cet égard. Il nous avait même été difficile de suivre ces rapides innovations, et, à peine furent-elles résumées par l'un de nous, qu'un procédé chimique, suggéré en 1822 par M. *Dumas*, membre de l'Institut, fut repris chez M. *Parrayon*, et permit d'espérer un rendement plus considérable en jus et en sucre cristallisé.

Nous nous bornerons donc à décerner des mentions honorables aux personnes dont les conceptions heureuses pourront contribuer à des perfectionnemens définitifs :

Ce sont MM. *Barthely-Laurence*, fabricant à Grâce-Dieu (Charente-Inférieure), pour une description bien détaillée d'un système de petite fabrication, qui, étant encore amélioré, pourra mériter, l'an prochain, à son auteur l'une de nos récompenses ;

MM. *Magendie*, de l'Institut, et *Lehérard*, fabricant à Metz, pour leurs rouleaux-planteurs qui rendent plus faciles et plus réguliers l'ensemencement et le repiquage, en économisant la main-d'œuvre

dans les façons ultérieures, rouleaux qui sont, en outre, applicables à d'autres plantes sardées ;

*M. de Kramer*, pour ses communications sur les particularités de la culture en Lombardie, ainsi que pour les perfectionnements qu'il a apportés dans le traitement des suc obtenus sous l'influence d'une température méridionale ;

*M. Pecqueur*, mécanicien, à Paris, pour sa nouvelle presse continue à cylindres perméables ;

*Legavrian*, fabricant de sucre..., pour son système de macération méthodique à froid ;

*Schulzenbach*, de Carlsruhe, pour son procédé de dessiccation de la pulpe, procédé qui pourrait offrir ultérieurement une solution du problème de la production du sucre dans nos plus petites exploitations rurales, et doubler la durée du travail dans les grandes fabriques ;

*Bouchet Saint-Arnould*, pour son appareil saturateur, et surtout sa chaudière évaporatoire continue ;

*Hamoir*, pour sa filtration ascensionnelle sur le noir en grains ;

*Parrayon*, de Mérignies (Nord), pour son nouvel essai d'une méthode d'extraction et d'épuration des jus ;

*Roth et Bayvet*, *Derosne et Degrand*, pour leurs appareils évaporatoires récemment perfectionnés ;

*Thomas et Laurens*, de l'École centrale, pour la précision qu'ils ont apportée dans toutes les parties



des usines montées par eux, et plus particulièrement pour les heureux résultats de leur système d'expulsion de l'air de la vapeur appliqué au chauffage ;

*Chaper* et Compagnie, pour les dispositions méthodiques qui facilitent toutes les opérations relatives à l'extraction et au traitement du jus dans leur bel établissement de Château-Frayé ;

*Briaune*, pour la bonne direction donnée aux grandes cultures du même domaine, soit en improvisant divers ustensiles qui manquaient, et suppléant, au défaut de fumier, par des engrais désinfectés, pulvérulens, soit en prenant les dispositions les plus heureuses pour la conservation des racines ;

*Fremy*, chimiste, pour son système de revivification du noir animal ;

*Gasselín*, manufacturier, à Choisy-le-Roi, pour les produits d'une qualité constante qu'il a obtenus en grand dans la revivification du noir d'os ;

*Collardeau*, fabricant d'appareils de chimie et de physique, pour un nouveau décolorimètre perfectionné, à l'aide duquel on apprécie mieux le pouvoir décolorant des noirs commerciaux.

Nous vous proposons encore de remercier de leurs communications intéressantes MM. *Schramm*, baron de *Jacquín*, de Styrie, *Dmitri-Davidow*, de Saint-Petersbourg, *Mandle*, de Hongrie, *William Phiquepal*, *Derusmont*, de New-York, *Chaix de Maurice* et *Sorel*, de Paris.

En terminant ce premier rapport, nous devons déclarer ici que, malgré les importants sacrifices faits, durant cette campagne, par presque tous nos fabricans de sucre, les problèmes étudiés avec tant de soins et de persévérance ne sont pas encore résolus, mais que nous avons la plus grande confiance dans la possibilité des améliorations provoquées par vos concours et ceux de la Société d'encouragement.

Qu'enfin l'élan donné par la France à l'une des plus belles industries agricoles connues se propage rapidement dans toutes les contrées continentales, commence même une descente pacifique en Angleterre, et promet, pour un avenir peu éloigné, de très notables perfectionnemens dans l'extraction des sucres indigènes et coloniaux.

Nous verrons donc se réaliser bientôt l'énorme production, appelée de nos vœux et prévue par nous, de l'une des substances les plus propres à répandre, dans les campagnes et dans toutes les classes laborieuses, une consommation qui intéresse au plus haut degré le bien-être général et l'hygiène publique.



8°. *Rapport sur la culture du mûrier et les éducations de vers à soie, dans les environs de Paris, en 1836, fait à la Société royale et centrale d'agriculture, au nom d'une Commission*

*spéciale, composée de MM. le vicomte DUBON-  
RAIRE DE GIF, JAUME SAINT-HILAIRE, AUDOUIN,  
et LOISELUR-DESLONGCHAMPS, rapporteur.*

MESSIEURS,

C'est pour la seconde fois que votre Commission des mûriers et des vers à soie va vous entretenir des progrès de cette industrie dans le nord de la France, et particulièrement aux environs de Paris. Ce que nous allons vous dire vous prouvera que les espérances que nous avions conçues, d'y voir se naturaliser cette branche avantageuse de notre agriculture, ne sont point chimériques. Depuis notre premier rapport, plusieurs propriétaires se sont empressés de faire des plantations plus ou moins considérables de mûriers, et quelques uns d'entre eux ont aussi essayé des éducations de vers à soie, lesquelles ont toutes eu du succès. Nous allons avoir l'honneur de vous rendre compte successivement de ce que vos commissaires ont vu et recueilli, pendant le printemps et l'été de 1836, tant chez les anciens que chez les nouveaux planteurs de mûriers, ou producteurs de soie.

M. C. Beauvais se proposait, au printemps de 1836, de faire l'éducation des vers produits par quinze onces de graine; mais une gelée blanche survenue le 13 de mai, ayant fortement endommagé une assez grande quantité de ses mûriers, l'a obligé de sacrifier une partie des vers qu'il avait fait éclore,

parce qu'il a craint de n'avoir plus assez de feuilles pour nourrir la totalité. Toutefois, le sacrifice d'une partie de son éducation a été adouci par le transport de 54 claies de vers à Villemomble, dans la magnanerie de M. de Grimaudet, où il y avait abondance de nourriture, et où l'éducation s'est terminée aussi heureusement qu'elle eût pu le faire aux Bergeries de Senart. Lors d'ailleurs que vos commissaires ont visité, dans les premiers jours de juillet, la magnanerie de cette dernière localité, il leur a paru, par la quantité de feuilles dont les mûriers de M. C. Beauvais étaient encore chargés, qu'il avait été trop effrayé par les ravages de la gelée du 13 mai, et que sans sacrifier l'avenir de ses mûriers, il eût pu terminer heureusement l'éducation de 15 onces, qu'il avait commencée. Quoi qu'il en soit, son éducation, faite en juin dernier, n'a duré que vingt-huit jours, ce qui est huit jours de moins que celle de l'année précédente, qui a d'ailleurs été si fructueuse. La montée des vers s'est opérée de la manière la plus complète en quarante-huit heures, sans malades ni retardataires. Quoique M. C. Beauvais ait éprouvé, dans le courant de son éducation, plusieurs jours d'orages accompagnés de tonnerre, et quoique la pluie soit venue quelquefois contrarier la cueillette des feuilles, ces circonstances n'ont pas cependant influé d'une manière notable sur la constante bonn santé des vers.

Nous avons déjà visité en 1835 les plantations-

de mûriers commencées, en 1828, par M. C. Beauvais. Elles occupent aujourd'hui quatorze hectares de terrain, et elles sont parfaitement entretenues. Comme nous sommes entrés, en vous en parlant, l'année dernière, dans des détails suffisans, nous n'y reviendrons pas; nous vous dirons seulement que, lorsque les quatorze hectares des Bergeries de Senart seront tous en rapport, M. C. Beauvais espère avoir assez de feuilles pour être dans le cas d'entreprendre l'éducation de cent onces d'œufs (près de trois kilogrammes), et même pour établir des réserves de mûriers assez considérables pour n'avoir jamais à redouter les effets désastreux des gelées blanches.

M. C. Beauvais, en faisant des plantations de mûriers dans un pays où la culture de ces arbres était nouvelle, a dû faire beaucoup d'essais, et il avoue qu'il y en a plusieurs qui ne lui ont pas réussi. C'est ainsi qu'il reconnaît aujourd'hui qu'il a d'abord planté ses mûriers trop profondément, les ayant autant enfoncés en terre qu'on le fait dans le midi; mais il a depuis acquis la certitude que, sous le climat de Paris, ces arbres ne pousaient avec vigueur qu'autant que leurs racines, placées plus superficiellement, pouvaient être échauffées par l'action des rayons solaires. Il a aussi expérimenté que si le mûrier en taillis, dont le tronc est fort rapproché du sol, pousse avec plus de force que lorsqu'il est élevé à une certaine hauteur, il est aussi plus exposé aux influences fa-

cheuses des gelées blanches. Il a remarqué d'une manière positive que les mûriers à basse tige, qui sont à trente ou trente-six pouces (quatre-vingt-un centimètres à un mètre) du sol, sont préférables aux taillis et aux nains.

Avant que M. C. Beauvais arrivât à d'heureux résultats pour la greffe de ses mûriers sauvages, cette opération avait été pour lui, pendant quatre ans, un sujet d'observations difficiles et de mécomptes dispendieux. Dans le midi de la France, on greffe à trois époques de l'année : 1° au printemps ; 2° au mois de juillet ; 3° à l'automne, à œil dormant. Il a suivi cette méthode sans succès pendant plusieurs années, et ce n'est qu'à la fin qu'il a reconnu que, sous la latitude qu'il habitait, l'époque la plus favorable à la greffe des mûriers, était celle du printemps, qu'alors cette opération réussissait aussi généralement et aussi complètement que dans le midi, et qu'elle donnait en six mois des jets de 5 à 6 pieds (1 mètre 62 à 1,74 cent.) de hauteur. Il a été obligé de renoncer à la greffe du mois de juillet, parce qu'il ne restait pas assez de temps aux jeunes bourgeons pour s'élever, et il a également abandonné celle à œil dormant, à cause des gelées de l'hiver et de celles du printemps.

Jusqu'à présent on était généralement dans l'usage d'établir le produit des éducations d'après le rapport d'une once de graine ; mais le nombre des œufs étant sujet à varier dans cette quantité depuis 40,000 jusqu'à 50,000, M. C. Beauvais croit qu'il

est plus rationnel de l'établir d'après le poids de feuilles employé pour tant de livres de cocons.

On suppose dans le midi qu'il faut 2,000 livres, poids de table (1), de feuilles non mondées pour élever les vers d'une once d'œufs, qui produit, terme moyen, 50 à 60 livres de cocons. En prenant le poids des feuilles pour base, 2,000 livres (poids décimal) de feuilles ont donné 180 livres (88 kil.) de cocons dans les dernières éducations faites aux Bergeries.

M. O. Beauvais ne nous a pas donné, dans les diverses notes qu'il nous a remises, le détail précis des dépenses faites pour ses éducations; nous y avons seulement trouvé qu'il résulte des comptes généraux qui comprennent le loyer de la terre, les engrais, les binages, la taille des mûriers, l'intérêt du capital des plantations et de la magnanerie, les frais de coquette, de main-d'œuvre, de chauffage, d'éclairage, etc., que la livre de cocons de 16 onces ou le demi-kilogr. ne lui revient qu'à 75 centimes.

M. G. Beauvais a entrepris depuis sept ans une série d'expériences sur les vers à soie, lesquelles pourront recevoir une application utile dans la pratique. Dans la note qu'il nous a remise à ce sujet, il insiste principalement sur les moyens par lesquels on peut obtenir une parfaite égalité dans tous les vers d'une chambre. Il croit que la réus-

---

(1) La livre, poids de table, équivalent à 412 grammes.

site d'une éducation tient surtout à ce que les vers parcourent bien également toutes les phases de leur vie. Il veut qu'ils éclosent le plus simultanément qu'il est possible, que leurs mues s'accomplissent en même temps, et qu'enfin la maturité des vers arrive aussi en même temps ; pour qu'il n'y ait pas de retardataires dans l'acte le plus essentiel de leur existence, celui de la confection des cocons.

Pour parvenir à des résultats aussi avantageux sous tous les rapports, M. C. Beauvais indique la régularité dans les repas donnés aux vers, comme un des meilleurs moyens dont on puisse faire usage, et il est d'ailleurs persuadé qu'au lieu d'employer des poêles ordinaires, qui toujours distribuent plus ou moins inégalement la chaleur, on doit donner la préférence à l'appareil de M. d'Arcet, qui offre le double avantage de dispenser également la chaleur dans toutes les parties d'une chambre, et d'en assainir l'air par une ventilation constante. Nous ne pouvons qu'applaudir aux excellentes vues de M. C. Beauvais, et nous nous empressons comme lui de recommander aux éducateurs de vers à soie l'emploi de l'appareil ventilateur de notre honorable confrère M. d'Arcet.

M. C. Beauvais a recherché avec soin les causes des maladies dont sont atteints les vers à soie, et qui causent quelquefois la ruine des éducations. Ses expériences l'ont conduit à reconnaître qu'il y en avait plusieurs qui prenaient leur source dans



la graine mal faite, ou provenant d'une mauvaise origine. D'après cela, il insiste non seulement sur le choix rigoureux qu'il faut faire des cocons les plus beaux et les mieux conformés, mais encore il conseille, lorsque les papillons en sont sortis, de réformer tous ceux qui ont quelques défauts, et de ne conserver, pour la reproduction, que ceux qui présentent les caractères d'une forte constitution. Le papillon mâle, selon M. C. Beauvais, doit avoir les yeux saillants, les antennes longues, bien garnies et bien arquées, le corselet large, le corps fin, délié, entièrement recouvert d'un duvet serré et brillant; enfin les ailes larges et bien étendues. L'éducateur devra rejeter des mâles dont quelques parties sont dénudées de poils et dont les anneaux inférieurs sont d'une couleur plus foncée que le reste du corps; il devra surtout réformer tous les mâles dont les ailes sont courtes, rognées ou enroulées. La femelle doit avoir les mêmes caractères que le mâle, avec cette différence qu'il faut qu'elle ait le corps ample et souple. On doit rejeter, sans hésiter toutes les femelles dont le corps est démesurément long, montrant, à chaque mouvement, des anneaux dénudés de poils.

M. C. Beauvais a reçu, il y a trois ans, par le canal de M. le général Guillemillot, alors ambassadeur à Constantinople, de la graine d'une race de vers venant de la Syrie et produisant des cocons plus pesants et plus riches en soie que ceux de

tous les autres vers qui nous sont connus; mais la soie de ces vers de Syrie n'est pas d'un beau blanc; elle a, au contraire, une teinte légèrement verdâtre. M. C. Beauvais a cru qu'en croisant ces nouveaux vers avec ceux de la race *sina*, qui donne des cocons du blanc le plus pur, il parviendrait à obtenir des cocons qui seraient plus riches en soie que ne sont ordinairement les cocons *sina*, et qui en même temps prendraient la belle couleur blanc d'argent qui est propre à ces derniers. Ce que vos commissaires ont vu de ces croisements, cette année, chez M. Henri Bourdon, qui a été chargé, pour M. C. Beauvais, de continuer les expériences commencées par lui sur ce sujet, leur fait craindre que, malgré les soins éclairés que ces deux zélés agronomes ont mis dans cette tentative, ils ne puissent parvenir à obtenir le succès qu'ils espéraient. Les cocons que M. H. Bourdon nous a montrés, et dans lesquels il nous a dit que le *sina* dominait, n'étaient guère plus gros et plus pesants que ceux de la race pure; c'est à peine si leur poids était d'un seizième plus fort. Ils étaient d'ailleurs du plus beau blanc et ils ont donné, au dévidage, de la soie qui se rapprochait beaucoup de la plus belle soie *sina* de la première qualité. Ceux, au contraire, que nous avons vus, dans lesquels le sang syrien dominait, étaient sensiblement plus gros et d'un quart environ plus pesants; mais, au lieu d'être d'un beau blanc, ils avaient une légère teinte verdâtre, et leur soie

dévidée a dû être classée parmi celle de la 3<sup>e</sup> qualité.

A ce sujet, s'il est permis au rapporteur de votre Commission de vous dire, d'après plusieurs expériences qui lui sont particulières, et qu'il pense de l'amélioration d'une race de vers à soie, par le croisement avec une autre variété, il doute beaucoup qu'une telle amélioration soit possible. Il pense qu'il n'en est pas dans ce cas, comme dans celui de nos animaux domestiques, où un seul mâle, étalon, taureau ou bélier d'une forte et belle race, peut féconder, dans le cours d'une année, 30, 40, 50 femelles de son espèce et peut être plus. La femelle, quelle qu'elle soit dans ces sortes de quadrupèdes, ne produit qu'un ou au plus deux petits, très rarement davantage, lesquels participeront toujours plus ou moins, par leurs qualités physiques, de celles de leur père, et même ces qualités sont déjà manifestes dès le jour de la naissance. Dans les vers à soie, le papillon femelle, après avoir été accouplé pendant vingt-quatre heures, plus ou moins, avec un mâle de son espèce, pond 5 à 600 œufs, dont, au printemps de l'année suivante, il sortira autant de vers, si les germes de tous ces œufs ont été également fécondés. Mais, au moment où le petit ver sort de sa coque, il est sept à huit mille fois plus petit qu'à l'époque où il devra filer son cocon, et rien ne peut encore faire reconnaître en lui ce qu'il sera un mois ou cinq semaines plus tard. Jusqu'à présent on ne sait point encore,

d'une manière positive, quelle influence heureuse ou contraire pour les vers à venir les œufs peuvent contracter d'un accouplement prolongé au delà d'une journée, ou borné seulement à six ou huit heures; mais il est certain que, n'importe de quelle manière la fécondation ait eu lieu, la force, la vigueur et la beauté des vers qui sortiront des œufs pondus par le papillon femelle sont entièrement subordonnées aux soins et à la nourriture, plus ou moins convenables, qui seront donnés aux vers à compter de leur naissance jusqu'à l'époque de leur maturité.

Votre rapporteur a expérimenté qu'avec une nourriture contraire, quoique d'ailleurs les soins n'aient pas manqué, on peut réduire en une seule génération des vers de la meilleure race, à ne donner que des cocons très petits et si légers qu'il en faille, pour peser un poids déterminé, trois fois plus qu'à l'ordinaire. Par opposition, il a régénéré et réhabilité cette race de vers abâtardie, en redonnant à ses descendants une nourriture abondante et de bonne qualité.

D'après ces considérations et celles exposées plus haut, celui qui est l'organe de votre Commission ne pense pas qu'on ait la même possibilité à croiser les races dans les insectes, et particulièrement dans les vers à soie, que dans les animaux domestiques, et il est disposé à croire, avec les autres membres de la Commission, que le petit d'un superbe étalon, d'un vigoureux taureau, d'un beau bélier, doit être

bien moins sujet , après sa naissance , à éprouver une altération quelconque dans sa constitution, que les 5 à 600 vers provenant d'une même femelle de ver à soie, et dont, quelque chose que l'on fasse, il y aura toujours un certain nombre de plus ou moins défectueux. Non seulement nous croyons qu'on peut soutenir cette opinion sur la différence qui existe entre le petit d'un de nos animaux domestiques et la postérité des insectes, mais encore il ne nous semble pas qu'il soit possible de créer à volonté, dans le ver à soie, une race intermédiaire, qui, par exemple, réunisse en même temps les deux qualités qui distinguent les vers syriens et les vers *sina*, c'est à dire la soie plus abondante et la soie du plus beau blanc.

Si, par le croisement, on parvenait jamais à former une sous-variété nouvelle, ce à quoi il ne nous paraît pas qu'on soit encore arrivé depuis trois ans, cette variété, comme les métis dans les quadrupèdes, ne serait très probablement qu'intermédiaire entre les deux races déjà existantes, et nous ne voyons pas alors quel avantage il pourrait y avoir à la faire naître. Mieux vaut, ce nous semble, conserver les deux races distinctes telles qu'elles sont aujourd'hui, et chacune avec les qualités qui lui sont propres.

Votre rapporteur, messieurs, vous demandera encore la permission de vous faire part d'une observation qui lui est propre. Il a remarqué, depuis qu'il a commencé, il y a quinze ans, à s'occuper de

vers à soie, que les cocons étaient assez sujets à varier dans leur nuance, quelle que fût d'ailleurs leur couleur, et il a toujours vu que, dans une même éducation et de la même graine, on obtenait des cocons d'une couleur plus foncée, et d'autres infiniment plus pâles. Aujourd'hui, quelque soin que l'on prenne pour conserver pure la belle race des *sina*, en ne gardant pour graine que des cocons du plus beau blanc, il se trouve toujours cependant, dans les éducations un peu nombreuses, quelques cocons jaunes. Il y a douze ans, pour la première fois, que celui qui a l'honneur de vous parler en ce moment, ayant reçu de Smyrne des œufs de vers à soie, qui lui firent des cocons de plusieurs couleurs, il voulut, par curiosité, chercher à conserver une variété dont les cocons étaient verdâtres, ou, pour mieux dire, à peu près de la couleur du soufre. Eh bien ! quoiqu'il ait fait tout son possible, pendant six ans de suite, pour n'avoir que des cocons de la couleur la plus foncée possible, en ne gardant pour graine que ceux qui avaient cette qualité, malgré cette précaution, il a toujours eu, dans ses éducations subséquentes, un assez grand nombre de cocons qui étaient presque blancs. D'après cette observation, il est porté à croire que si, dans les nouvelles éducations des vers syriens qu'on pourra faire à l'avenir, on a le soin de ne conserver pour graine que les cocons dont la teinte se rapprochera le plus du blanc pur, on pourra, par la suite, ob-

tenir une variété qui ne donnera plus que des cocons de cette dernière nuance; peut-être que la race *sina* n'a pas d'autre origine. Si, d'ailleurs, nous ne nous trompons pas, il serait possible que, par cette seule manière de faire, on parvînt à obtenir, des vers syriens, une sous-variété à cocons parfaitement blancs, sans leur faire rien perdre du volume et de la pesanteur de leurs cocons, ainsi qu'on serait exposé à le faire en les croisant avec des vers qui produisent des cocons d'un quart plus faibles en soie,

Quoi qu'il en soit, si les expériences tentées par M. C. *Beauvais* n'ont pas eu tout le succès désirable, vos commissaires n'en pensent pas moins qu'il mérite des éloges pour avoir essayé de croiser deux races de vers à soie différentes, dans l'intention de chercher à produire une nouvelle race perfectionnée.

Il en est de même d'un essai d'un autre genre, que M. C. *Beauvais* a fait au printemps de 1836, en élevant une certaine quantité de vers d'après la méthode des Chinois. Selon cette méthode, on donne aux jeunes vers quarante-huit repas le premier jour de leur naissance, trente le second, vingt-quatre le troisième, et douze pendant tout le reste de l'éducation. En même temps que les vers sont alimentés de cette manière, on les tient à une haute température, qui est de 27 à 28 degrés R., pendant les deux premiers âges, et de 22 à 23 pendant le reste de l'éducation. Par cette mé-

thode, les vers, selon M. C. *Beauvais*, mangent davantage, tout en consommant moins de feuilles, parce qu'ils font beaucoup moins de litière, et l'éducation se termine beaucoup plus promptement. Celle qui a été faite en 1836 aux Bergeries, d'après ce procédé, n'a duré que vingt et un jours, et, d'après ce qui nous a été rapporté, les vers ont montré, pendant toute la durée de leur existence, une force et une vigueur qui ne leur est pas ordinaire dans les éducations faites à une température plus basse de 4 à 5 degrés, et qui se prolonge dix à douze jours de plus.

D'après M. C. *Beauvais*, les avantages qui résulteraient d'éducations exécutées rapidement s'étendent à toutes les circonstances économiques de cette industrie; ils embrassent les mûriers, la main-d'œuvre, les bâtimens et le succès même de l'éducation, parce qu'ils la laissent moins long-temps exposée aux mauvaises chances; mais tous ces avantages, on ne les obtiendra d'ailleurs, selon cet habile éducateur, qu'autant que la chaleur, l'humidité et la fréquence des repas seront parfaitement en harmonie; car ces trois conditions se lient ensemble d'une manière si intime que, sans un parfait accord entre elles, il ne pense pas qu'on puisse réussir, et il croit même qu'on devra s'attendre à des mécomptes plus graves encore que dans l'emploi des anciens procédés. Ainsi, l'expérience d'élever les vers à soie sous l'influence d'une haute température, faite par M. C. *Beauvais* en 1831, et renou-



velée en 1832 avec un excellent appareil de chauffage, avait complètement échoué. Ce n'est qu'en 1836 qu'elle a eu du succès, en joignant à la chaleur élevée la fréquence des repas et une certaine humidité constante. Avec une température de 22 à 23 degrés au thermomètre de *Réaumur*, il faut entretenir une humidité de 85 à 90 degrés à l'hygromètre de *Saussure*.

Ce serait sans doute un grand avantage s'il était possible de diminuer sans inconvénient la longueur des éducations, car cela fournirait le moyen d'en faire avec facilité plusieurs chaque année, lorsqu'on aurait toutefois une double ou une triple quantité de mûriers; c'est ce que votre rapporteur a développé ailleurs. Mais, tout en louant les généreux efforts de *M. C. Beauvais* pour faire faire des progrès à l'art d'élever les vers à soie, vos commissaires n'osent pas encore recommander la nouvelle méthode pour accélérer les éducations aux éleveurs qui commencent; ils ne peuvent que manifester le désir que des expériences nouvelles et multipliées soient faites à cet égard. Ils doivent d'ailleurs ne pas laisser ignorer, à ceux qui s'occupent de cette industrie, qu'ils craignent qu'en abrégant trop la vie des vers à soie, ceux-ci n'aient pas assez de temps pour digérer convenablement la nourriture qu'ils prennent; que les sucs qu'ils doivent assimiler à leur propre substance ne soient pas suffisamment élaborés pour servir à la sécrétion de la soie, et que cette sécrétion étant par trop

précipitée, elle n'a pas toutes les qualités convenables pour que, lorsque l'insecte ourdira son cocon, il puisse le composer d'un fil aussi nerveux et aussi solide.

Nous avons le regret que *M. C. Beauvais* ne nous ait pas donné une certaine quantité de cocons de son éducation hâtée par les moyens ci-dessus indiqués, afin que nous ayons pu en faire tirer la soie, ainsi que nous l'avons fait pour ceux de sa récolte ordinaire; mais nous devons vous dire, à ce sujet, que déjà *Boissier de Sauvages* avait essayé de faire des éducations de vers à soie sous l'influence d'une haute température, et qu'il avait réussi par ce moyen à les abréger de telle manière qu'elles ne durèrent que vingt-quatre jours au lieu de trente-six à quarante. Cet auteur ajoute que les produits qu'il obtint furent abondans.

*M. C. Beauvais* se propose de faire, cette année, de nouveaux essais sur cette méthode, et même il a l'intention d'élever encore davantage la température du local dans lequel il placera ses vers, afin d'abréger d'autant les jours de l'éducation et de les réduire à dix-huit s'il lui est possible. A ce sujet, nous ferons observer que, s'il faut s'en rapporter à l'opinion et à l'expérience de *Boissier de Sauvages*, il paraîtrait y avoir un terme au delà duquel il n'est pas possible d'abréger la vie des vers, car la durée fut absolument la même dans deux éducations entreprises à une température élevée, quoique, dans l'une d'elles, la chaleur à laquelle les vers

furent soumis eût été plus forte de deux degrés que dans l'autre. Enfin, nous croyons devoir, de nouveau, manifester la crainte que la soie, produite trop rapidement sous l'influence d'une température très élevée, n'ait pas toutes les qualités de celle recueillie dans les circonstances ordinaires. En effet, nous tenons, de plusieurs personnes très versées dans le commerce de la soie, que cette matière, provenant des pays très chauds comme l'Inde, la Syrie, etc., est beaucoup moins estimée et moins chère que celle qui a été récoltée dans les parties tempérées de notre Europe.

C'est pourquoi nous ne manquerons pas, lors de la récolte prochaine, de recueillir assez de cocons produits par une éducation accélérée, pour qu'il nous soit possible de comparer les qualités intrinsèques de leur soie avec celle de la même matière obtenue par les anciens procédés. Jusque-là nous croyons devoir nous abstenir de nous prononcer sur le mérite des éducations abrégées par l'influence d'une haute température, et nous pensons que c'est au temps et à l'expérience à prouver ce que cette méthode pourra présenter d'avantages ou de difficultés.

Les éducations, telles qu'on les pratique maintenant, sont sujettes à un inconvénient qui, sans être grandement nuisible à leurs produits, les entrave cependant toujours plus ou moins dans leur cours; cet inconvénient est le défaut de simultanéité des vers dans les diverses phases de leur exis-

tence. Il serait à désirer que tous les vers d'une même chambrée pussent naître le même jour, que les momens de leurs mues ne fussent pas différens, et, enfin, que leur ascension sur les cabanes, pour y filer leurs cocons, se fit aussi, sinon tout à fait à la même heure, au moins dans un temps assez court, comme, par exemple, l'espace d'une seule journée. M. C. Beauvais, croyant que l'inégalité plus ou moins grande qu'on observe dans les vers de la même éducation provient non seulement de ce que les papillons femelles ne sont pas ordinairement nés le même jour, mais encore de ce qu'ils emploient le plus souvent plusieurs jours à faire la totalité de leur ponte, il a pensé que toutes les inégalités que l'on observe dans les différentes phases de la vie des vers pourraient bien tenir à la manière dont on fait la graine dans la manière ordinaire. Pour remédier à cet inconvénient, M. C. Beauvais a essayé, lors de sa dernière récolte, le procédé suivant : il a choisi d'abord dix fois plus de cocons qu'il n'en faut pour avoir une once de graine, et, lors de la sortie des papillons, il n'a conservé que ceux qui étaient nés le même jour. Ensuite, il a fait de même pour les œufs pondus par les papillons femelles après leur fécondation par les mâles. Au lieu de conserver tous les œufs de la ponte entière, il n'a réservé, pour une prochaine éducation, que ceux faits par les femelles pendant les douze premières heures après la séparation d'avec les mâles. Nous devons dire

aussi qu'il a fait en sorte que la longueur de l'accouplement fût la même pour toutes les femelles, et, comme il avait gardé dix fois plus de cocons qu'il ne lui en fallait pour avoir une once de graine, le premier jour de la sortie des papillons, aussitôt qu'il eut assez de mâles et femelles pour lui en donner la quantité de graine dont il avait besoin, il étouffa les autres chrysalides dans les cocons qui lui restaient, afin de ne pas s'exposer à perdre ces derniers par la sortie subséquente des papillons. Au moyen de ce procédé, *M. C. Beauvais* espère que ses œufs ayant tous, à très peu de chose près, le même nombre d'heures, ils auront aussi tous les élémens nécessaires pour arriver à la vie d'une manière simultanée et avec une organisation parfaitement égale. Ce sera ensuite à l'éducateur, nous a-t-il dit, à ne rien faire qui puisse troubler cette harmonie durant la vie des vers ; et la palme devra être accordée à celui qui obtiendra une ascension de larves aussi rapide et aussi égale qu'aura été leur naissance. Telles sont les espérances de succès que *M. C. Beauvais* croit attachées à cette nouvelle manière de produire la graine. Nous désirons vivement qu'il ne soit pas trompé dans son attente, et qu'il parvienne à d'aussi heureux résultats ; mais, nous devons vous le dire, messieurs, il nous paraît bien difficile que, malgré tous ses soins et toutes ses précautions, il parvienne à réformer complètement l'inégalité entre les vers d'une même éducation, inégalité qui tient peut-être à une

des lois de la nature; car nous la remarquons partout dans les différens êtres vivans. Cependant, quand bien même les nouvelles expériences de *M. C. Beauvais*, sur les moyens de perfectionner la ponte des œufs de vers à soie, n'auraient pas tout le succès qu'il en attend, il est néanmoins probable que la pratique des éducations et l'histoire physiologique de l'insecte devront en retirer quelques avantages et des notions utiles.

Pendant toute l'éducation que cet agronome zélé fit en juin 1835, seize jeunes gens, fils de propriétaires ou propriétaires eux-mêmes, vinrent s'établir dans les environs des Bergeries de Senart, et tous les jours ils se rendaient dans son établissement pour assister à toutes les opérations concernant les vers à soie, et s'instruire à les pratiquer eux-mêmes. Au printemps de 1836, la même chose s'est renouvelée, mais l'affluence, pour venir étudier l'art d'élever les vers à soie, dans la magnanerie-modèle de *M. C. Beauvais*, et pour se former par les leçons d'un aussi bon maître, a encore été plus grande que l'année précédente. Nos commissaires se sont rendus deux fois pendant le cours des travaux aux Bergeries, et ils y ont trouvé chaque fois une réunion de trente personnes, non plus composée de jeunes gens seulement, mais d'hommes de tout âge, qui, pendant un mois, sont venus puiser dans cet établissement une instruction telle, que chacun d'eux en particulier était, à la fin

de l'éducation, capable de diriger lui-même une magnanerie. C'est ce dont nous nous sommes assurés, lors de notre seconde visite, par les nombreuses questions que nous avons adressées à plusieurs d'entre eux, et par les réponses satisfaisantes qu'ils nous ont faites. Ainsi, en très peu de temps, M. C. Beauvais aura formé de nombreux élèves, qui pourront à leur tour aller porter une instruction solide et répandre les bonnes méthodes dans les cantons où ils vont aller établir la nouvelle industrie agricole du ver à soie.

M. C. Beauvais, qui a établi aux Bergeries une filature pour le tirage de la soie, et qui, pendant l'été dernier, a occupé trois tours, a expérimenté que les cocons filés dans l'eau distillée se comportaient mieux que dans celle de rivière, et que le dévidage de la soie pouvait s'y faire à une température plus basse de dix degrés qu'à celle où l'on file ordinairement. L'intention de M. C. Beauvais est d'augmenter le nombre de ses tours au fur et à mesure que la production des cocons deviendra plus considérable dans les environs de Paris. Après la dernière récolte, il avait dans son établissement une habile fileuse venue de Ganges, mademoiselle *Élisa Ferrier*, qui, dès l'année 1835, pendant tout le temps qu'a duré le tirage des cocons, a formé à l'art de filer plusieurs nouvelles ouvrières, avec lesquelles il pourra à l'avenir augmenter les travaux de sa filature, selon le besoin qu'il en aura, et parmi

lesquelles nous avons particulièrement remarqué mademoiselle *Marie Fenton*, comme déjà capable de faire elle-même des élèves.

La dernière fois que vos commissaires se sont rendus aux Bergeries de Senart, ils ont vu, dans la pépinière, une plate-bande remplie d'une plante qui est cultivée depuis quelque temps en Italie, pour en employer les tiges et les rameaux à former les cabanes sur lesquelles les vers à soie font leurs cocons. L'éleveur italien, *M. Bodin*, qui a transmis la graine de cette plante à *M. C. Beauvais*, lui a présenté ses tiges et ses rameaux comme préférables aux menus brins du bouleau et de la bruyère. Vos commissaires ont reconnu, dans la plante cultivée aux Bergeries, le *chenopodium scoparia*, et sans l'avoir vu employé, ils croient pouvoir vous assurer que les rameaux de cette plante ne peuvent être ni plus faciles, ni plus commodes pour l'usage que les menus brins de bouleau, de bruyère, de genêt ou de quelques autres arbrisseaux qui sont généralement usités jusqu'à présent. Il en est de même des tiges et des rameaux de *lunaria annua*, qui ont été présentés à la Société pour le même objet; bien certainement, ces tiges et ces rameaux de plantes herbacées sont inférieurs, sous tous les rapports, à ceux des arbres ou arbrustes indiqués ci-dessus, et qui, les uns ou les autres, se trouvent presque partout.

*M. Henri Bourdon* a commencé à planter à Ris, département de Seine-et-Oise, des mûriers à la fin



de l'hiver de 1835, et depuis ce temps il a augmenté ses plantations de telle manière qu'aujourd'hui il a cinq hectares et demi de terrain en arbres de cette espèce, plantés à demeure et diversement espacés, selon qu'il les destine à prendre plus ou moins de développement. Les plus rapprochés sont à quatre pieds ( 1 mètre 29 ) les uns des autres, les plus éloignés sont à dix et onze pieds ( 3 mètres 24 et 3 mètres 56 ). Cette plantation faite dans cinq hectares et demi de terrain renferme en tout. . . . . 10,715 mûriers.

## Savoir :

|                                                                                                                                                       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Multicaules. . . . .                                                                                                                                  | 5,015 |
| Mûriers greffés en mai 1836. . . . .                                                                                                                  | 1,100 |
| Mûriers greffés en 1835. . . . .                                                                                                                      | 3,000 |
| Mûriers sauvageons qui ne doivent pas être greffés et dont la feuille est destinée à nourrir les vers dans les premiers temps des éducations. . . . . | 1,600 |

M. H. Bourdon a, de plus, consacré un terrain d'un tiers d'hectare à former une pépinière dans laquelle il a maintenant :

|                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| Pourrettes de deux ans. . . . . | 5,300         |
| Pourrettes d'un an. . . . .     | 15,000        |
| Boutures de multicaule. . . . . | 10,000        |
| <b>Total. . . . .</b>           | <b>30,300</b> |

Lesquels 30,300 mûriers, ajoutés aux 10,715

plantés dans les cinq hectares et demi indiqués ci-dessus, lui font maintenant un total de 41,015 arbres, tous destinés à former des basses tiges.

La plus grande partie de ces mûriers étant encore trop jeunes en 1836, pour qu'il fût possible d'en tirer la quantité de feuilles dont M. H. Bourdon avait besoin pour suffire à la nourriture du nombre de vers à soie qu'il se proposait d'élever au printemps, il a cherché à s'en procurer dans son voisinage, et il a été assez heureux pour en trouver la quantité qui lui était nécessaire, pour faire une éducation de deux onces de graine.

Deux fois, messieurs, vos commissaires se sont rendus chez M. H. Bourdon pour voir son éducation, la première fois le 4 juin, peu après l'éclosion des vers, et la seconde le 2 juillet, au moment de la récolte des cocons. A chacune de ces visites, la maguanerie a été examinée par eux avec le plus grand soin dans tous ses détails, et ils ont toujours été très satisfaits de l'ordre parfait qui y régnait et des bons soins qui étaient donnés aux vers.

M. H. Bourdon, sur notre invitation, a tenu un journal exact de l'éducation qu'il a faite au mois de juin dernier; nous allons vous en donner un court extrait, afin de vous en faire connaître les résultats. La graine, retirée de la cave le 19 mai et portée graduellement à la température de dix-sept degrés R., a été placée, le lendemain 20, dans la chambre destinée à l'éclosion; où la température a été successivement élevée d'environ un

ANNÉE 1837.

k

degré par jour, et elle a commencé à y éclore le 25, à une température de 21 degrés.

M. Bourdon a élevé les vers de trois sortes de graines, qui ont offert entre elles des différences notables et lui ont donné des produits divers; une éducation de trois quarts d'once, faite avec de la graine qu'il avait reçue de Roquemaure, dans le midi de la France, n'a duré que trente et un jours, les vers ayant été constamment maintenus à une température entre dix-neuf et vingt degrés. Cette éducation a offert une très grande régularité dans les mues, et la durée des différents âges a été ainsi qu'il suit :

|                                        |                  |
|----------------------------------------|------------------|
| Le 1 <sup>er</sup> âge a duré. . . . . | 6 jours.         |
| Le 2 <sup>e</sup> . . . . .            | 5                |
| Le 3 <sup>e</sup> . . . . .            | 6                |
| Le 4 <sup>e</sup> . . . . .            | 6                |
| Le 5 <sup>e</sup> . . . . .            | 8                |
| Total. . . . .                         | <u>31 jours.</u> |

On a généralement donné six repas par jour pendant toute l'éducation, sans compter les petits repas intermédiaires qu'on distribuait selon le besoin.

Les vers ont été délités tous les jours pendant le premier âge, ainsi que durant le 4<sup>e</sup> et le 5<sup>e</sup>. Les délitemens n'ont été faits que tous les deux jours, pendant le 2<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> âge.

A l'époque des mues, au lieu de faire la levée des vers vingt-quatre ou au plus trente heures,

après la fin du sommeil des premiers réveillés, c'est à dire dix à douze heures après le réveil de la masse, M. H. Bourdon a essayé, en opérant d'ailleurs d'une manière comparative, d'attendre vingt-quatre, trente et même trente-six heures, après que la masse entière était réveillée, et cette méthode lui a toujours paru plus favorable à la santé des vers et à l'économie de la feuille. Il suppose qu'après les fatigues de la mue les vers ont besoin de repos.

Lorsque le moment de la maturité est arrivé, la montée des vers sur les cabanes s'est accomplie en trente-six heures, et on a remarqué qu'au lieu de se promener pendant quelque temps sur les rameaux, comme cela arrive souvent, ils se sont mis à commencer leurs cocons aussitôt après avoir quitté la litière. Il n'y a eu que peu de cocons imparfaits et presque point de vers courts. La quantité de feuille consommée par les vers des trois quarts d'once, provenant de Roquemure, a été de cinq cents kilogrammes, et le produit en cocons de trente-sept kilogrammes et demi. Ces cocons étaient d'ailleurs d'une très-bonne qualité et d'un blanc très-pur, comme ceux de la belle race sina; il en fallait 240 à 260 pour peser une livre ordinaire.

Nous vous avons déjà parlé, messieurs, d'une race de vers dits syriens, dont M. C. Beauvais a essayé de croiser la race avec celle des sina. Nous ne retiendrons pas sur ce que nous avons dit, un

peu plus haut, au sujet de ce croisement; nous vous dirons seulement que c'est avec la variété de vers produite par l'accouplement des mâles syriens et des femelles *sina*, ou des mâles de cette dernière variété avec des femelles syriennes, que M. H. Bourdon a fait plusieurs expériences intéressantes. Nous ne pourrions vous les rapporter toutes sans excéder les bornes de ce rapport, c'est pourquoi nous nous contenterons de vous faire connaître la suivante, dont les conséquences nous ont paru susceptibles d'être utiles dans la pratique.

Frappé, comme M. C. Beauvais, de l'irrégularité qui a presque toujours lieu dans l'éclosion de la graine ainsi que dans le temps des mues et de la montée, M. H. Bourdon a pensé que cette irrégularité pourrait bien tenir à ce que, dans toutes les éducations, on emploie de la graine pondue en des temps fort différents. Pour s'assurer si l'irrégularité dans les différentes phases de la vie des vers était due aux causes qu'il soupçonnait, il a disposé en 1835, lors de la ponte des papillons femelles, deux toiles différentes destinées à recevoir les œufs. Sur une première toile il a fait faire, à la moitié de ses femelles, leur ponte complète; sur la seconde toile, au contraire, il n'a reçu que la ponte faite, pendant les premières vingt-quatre heures, par l'autre moitié des femelles. Au printemps de 1836, les deux espèces de graines obtenues par ces moyens différents ayant été placées

en même temps dans la chambre d'éclosion ; celles provenant de la première toile ont mis deux jours à parfaire leur éclosion, tandis que celles de la seconde, et provenant seulement de la ponte faite en vingt-quatre heures, n'ont mis qu'un jour à éclore ; il ne restait le lendemain qu'une quantité inappréciable de graines. *M. H. Bourdon* nous a de plus assuré que les vers nés de la ponte faite en vingt-quatre heures avaient eu constamment une grande supériorité sur les autres, tant pour l'égalité et la régularité pendant toutes les phases de l'éducation, dont les mues et la montée sont les principales, que pour l'économie de la feuille. Il est à désirer que de nouvelles expériences confirment ces heureux résultats, et si celles que *M. C. Beauvais* a entreprises dans le même sens réussissent également, alors les éducateurs s'empresseront sans doute d'adopter cette nouvelle manière de faire la graine. Dans ce cas, la perte de quelques centaines ou de quelques milliers de cocons serait peu de chose comparativement aux avantages qui pourraient résulter de ce procédé pour l'amélioration des éducations de vers à soie.

Nous avons omis de vous dire que les cocons filés par les vers syriens étaient beaucoup plus gros et plus pesans qu'aucun de ceux que nous avons jamais vus. Cent quatre-vingt-dix-sept de ces cocons pris au hasard pesaient une livre (0 kil. 489), et en choisissant les plus beaux et les

plus lourds il n'en fallait que cent soixante-sept pour faire le même poids.

La troisième espèce de graine que M. H. Bourdon a mise en éclosion, au mois de mai 1856, lui avait été envoyée de Valence en Espagne, pays qui avait autrefois beaucoup de réputation pour ses vers à soie. Loin que cette graine ait répondu à ce qu'il pouvait en espérer, elle lui a fait, au contraire, éprouver des pertes énormes. D'abord, la graine de Valence a éclos d'une manière très irrégulière; ensuite, à chaque mue et même à chaque délitement, la mortalité des vers a été très considérable. Les mues ont été longues, irrégulières, et la montée des vers a été en rapport avec l'éducation qui l'avait précédée. Un assez grand nombre de vers qui avaient trainé leur existence jusqu'au moment de la maturité sont morts au moment de monter sur les cabanes ou sur les rameaux mêmes dont elles étaient formées. Enfin, d'une once de graine mise en éclosion, M. H. Bourdon n'a retiré que 3 livres 8 onces (1 kilog. 712) de cocons, produit pour lequel il a dépensé environ 100 livres de feuilles (à peu près 50 kil.). Cet éducateur se demande s'il doit attribuer cet échec au voyage, au changement de climat ou à la manière dont la graine aura été faite. Dans l'état actuel de la science, il est encore impossible de déterminer quelles peuvent être les causes qui ont été si nuisibles aux vers provenant de la graine de

Valence en Espagne. Ce que le rapporteur de votre commission peut seulement vous dire, c'est qu'il a reçu, en 1824, de la graine de Smyrne, dans le Levant, laquelle, après avoir fait le voyage par mer, lui a été envoyée de Toulon, par la poste et dans une lettre; malgré cela, les vers provenant de cette graine n'ont présenté aucune maladie particulière, et ils sont parvenus au terme de leur maturité sans qu'il en soit mort plus qu'il n'est coutume dans les éducations ordinaires. Ce que cette graine a présenté de plus particulier, c'est que, abandonnée à la température ambiante, dans une chambre exposée au nord, elle a mis soixante-quinze jours à parfaire entièrement son éclosion, depuis le 6 avril jusqu'au 20 juin.

M. H. Bourdon a apporté dans l'arrangement de sa magnanerie plusieurs modifications que nous croyons utiles, et que, pour cela, nous allons vous faire connaître :

1°. Au lieu de disposer bout à bout ses claies larges de 2 pieds (0 m. 649) et longues de 5 (1 m. 624), il les a juxta-posées deux à deux, et la largeur de deux claies réunies est telle, qu'une seule personne peut encore distribuer les repas sur toute leur surface, en alternant d'un côté à l'autre; ainsi, par cette juxta-position des claies on gagne beaucoup de terrain, sans nuire à la commodité du service,

2°. Par le moyen de tringles en bois léger,



placées sur les traverses des supports, les claies peuvent se tirer à volonté comme des tiroirs.

3°. Les rebords des claies ou châssis sont disposés de telle manière qu'on peut à volonté enlever celui qui se trouve du côté extérieur ou du passage, ce qui donne une grande facilité pour le service et principalement pour le nettoyage des claies.

4°. *M. H. Bourdon* se sert de filets comme *M. C. Beauvais* pour déliter ses vers, ou pour les dédoubler sur les claies; mais ses filets sont fixés à des cadres faits en bois blanc et léger.

5°. Au moment de la montée, pour parer aux pertes quelquefois considérables causées par la chute des vers qui, en tombant des cabanes, se blessent et deviennent incapables de faire leurs cocons, *M. H. Bourdon* tend dans les passages les mêmes filets qui, pendant l'éducation, ont servi aux délitemens. Ces filets, que l'on peut facilement, au moyen d'anneaux ou de crochets, détacher pour le besoin du service, reçoivent les vers qui se laissent tomber, et qui alors, ne se faisant aucun mal dans leur chute, remontent sans peine sur les rameaux pour y faire leur cocon.

6°. Enfin, *M. H. Bourdon* a adopté dans sa magnanerie, pour servir de supports aux claies, un système de poteaux simples, qu'on peut facilement démonter après l'éducation, de manière à faire servir le local à tout autre usage.

Toutes ces modifications introduites dans une petite chambrée nous ont paru être facilement applicables à un grand atelier; il suffit de les avoir vues exécutées pour être convaincu qu'elles n'exigent pas d'augmentation bien sensible dans la dépense du mobilier.

M. H. Bourdon a voulu compléter son établissement en y montant, après la récolte des cocons, un tour pour le tirage de la soie, et en y plaçant une bassine chauffée par la vapeur. Mademoiselle *Albertine Boyeldieu*, qui, l'année d'auparavant, s'était formée aux travaux de la filature, chez M. C. Beauvais, par les soins de mademoiselle *Ferrier*, a été employée non seulement au tirage des cocons récoltés par M. H. Bourdon, mais encore à celui des cocons obtenus par M. Bella, à Grignon, par M. Duby, en Touraine et par plusieurs autres. Mademoiselle *Boyeldieu*, pendant la saison où elle a été occupée au tirage de la soie, a su apprendre ce travail à une nouvelle élève, de sorte que l'établissement de filature formé à Ris par M. H. Bourdon pourra facilement être augmenté d'un second tour après la récolte prochaine.

Pour terminer ce qui a rapport à ce zélé et habile éducateur, nous devons vous dire que l'un de vos commissaires, sans compter les deux visites précédentes pour la magnanerie, s'est transporté dans sa filature le 4 août dernier, et qu'il y est resté une grande partie de la journée du

lendemain, qu'il y a fait procéder devant lui au tirage de la soie d'une partie des cocons qui avaient été livrés à vos commissaires par les différens producteurs de soie qui avaient élevé des vers dans les environs de Paris, et qu'il a été très satisfait de la manière dont ce tirage a été exécuté par mademoiselle *Albertine Boyeldieu*.

L'an dernier, messieurs, nous vous avons donné le tableau des plantations de mûriers faites, depuis dix ans, dans le domaine royal de Neuilly-sur-Seine, par M. *Aubert*, qui en est le régisseur. La totalité des mûriers de toute sorte plantés en 1835 se montait à 7,150. Depuis l'année dernière, M. *Aubert* a augmenté ses plantations d'environ 3,000 multicaules, ce qui lui fait maintenant un peu plus de 10,000 pieds de mûriers. Nous ne devons pas vous laisser ignorer qu'une assez grande partie des multicaules, qui n'étaient que de jeunes boutures de l'année, ont souffert des gelées pendant l'avant-dernier hiver; mais, à part un très petit nombre, presque tous ont repoussé vigoureusement du pied, ce dont vos commissaires ont pu s'assurer dans les trois visites qu'ils ont faites à la fin de mai, dans le courant de juin et le 1<sup>er</sup> juillet 1836, tant pour prendre une connaissance exacte des plantations exécutées dans le parc de Neuilly que pour y examiner en détail l'éducation de vers à soie faite dans la magnanerie. Lors de leur dernière visite, le 1<sup>er</sup> juillet, presque tous les multicaules qui avaient souffert

de la gelée, dans le courant de l'hiver de 1855 à 1856, avaient repoussé, de leur souche, cinq à huit nouvelles branches, qui avaient déjà, pour la plupart, la moitié de la hauteur d'un homme, qui formaient dans leur ensemble des touffes très garnies, et dont une partie des feuilles auraient pu alors être retranchées pour donner à manger à des vers à soie si on en eût eu ; mais, à cette époque, l'éducation de *M. Aubert* était déjà terminée, ainsi que nous vous le dirons plus bas. Quant au dommage éprouvé par la gelée des tiges d'une grande partie des mûriers multicaules de Neuilly, nous croyons d'abord que ceux-ci n'ont été frappés par le froid que parce qu'ils étaient formés de jeunes boutures d'un an seulement, dont les rameaux trop tendres et trop herbacés n'avaient pas encore eu le temps de s'aoûter suffisamment. Ensuite le domaine de Neuilly, par sa situation sur les bords de la Seine, doit être, à cause des brouillards dont la rivière l'enveloppe presque sans cesse, beaucoup plus exposé aux influences fâcheuses des gelées que des terrains placés au milieu d'une plaine. Ce qu'il y a de certain, c'est que, d'après les informations que nous avons prises, les mûriers multicaules plantés ailleurs qu'à Neuilly, surtout ceux âgés de deux à trois ans, n'ont pas souffert dans une proportion qui puisse faire estimer que plus d'un dixième ait été frappé par la gelée.

*M. Aubert* a fait, au printemps de 1856, une

éducation de vers à soie avec deux onces deux gros de graine provenant de vers élevés en 1835 par M. *Boucher*, et dont les cocons ne nous ont pas paru différer sensiblement de ceux de la race *sina*, si ce n'est qu'ils étaient, en général, un peu plus petits et d'un poids plus faible. M. *Aubert* a aussi élevé concurremment une petite quantité de vers *sina*, provenant de ceux de M. C. *Beauvais*. La première graine a été placée, le 20 mai, dans un cabinet d'incubation où la température était, ce jour-là, à 14 degrés du thermomètre de *Réaumur*, et où elle fut portée successivement, les journées suivantes, à 15, 16, 17, 18 et 19 degrés. Le 25 mai, le thermomètre étant à cette dernière hauteur, l'éclosion a commencé à deux heures du matin, d'après l'observation de M. *Aubert*, et a cessé à dix, et comme il n'était éclos qu'un petit nombre de vers, ils n'ont pas été conservés.

Le 26, le thermomètre marquant 20 degrés, l'éclosion a repris à deux heures du matin, et elle a continué jusque vers midi. Les vers, étant nés en bien plus grand nombre que la veille, ont été conservés, et on leur a donné à manger. Le 27 de mai, le thermomètre étant toujours à 20 degrés, l'éclosion a recommencé avec abondance, toujours à deux heures du matin, et elle a continué jusqu'à cinq heures du soir. Le lendemain 28, la température étant encore la même, c'est à dire à 20 degrés, l'éclosion a repris avec force

depuis une heure du matin jusqu'à onze heures.

Tous les vers éclos pendant ces deux derniers jours ont été mis en éducation avec ceux du 26 ; mais ceux nés le 29, ne se trouvant plus qu'en beaucoup plus petit nombre, ont été négligés. De cette manière, l'éducation entière s'est trouvée composée des vers nés le 26, le 27 et le 28 mai, et M. *Aubert* en a suivi lui-même toutes les phases avec la plus grande exactitude.

L'application de l'excellent système de ventilation que l'on doit à notre honorable confrère M. *d'Arcet* a été faite à la magnanerie de Nénilly, et les vers ont été constamment entretenus dans un parfait état de santé.

Dans les deux premiers âges, M. *Aubert* a donné chaque jour douze repas à ses vers, six à huit pendant le troisième, et cinq durant les deux derniers, en faisant remarquer cependant que de légers repas intermédiaires ont été ajoutés pendant le cinquième âge. A ce sujet, nous croyons devoir exprimer l'opinion qu'il nous paraît plus rationnel de réserver les repas nombreux, douze par jour, par exemple, pour le dernier âge, qui est le temps où l'appétit des vers est le plus considérable, et qu'on pourrait, au contraire, sans aucun inconvénient, réduire les repas à quatre ou cinq pendant les deux premiers âges. Nous engageons les éducateurs à faire quelques expériences à ce sujet.

Dans tous les temps, les vers de la magnanerie

de Neuilly n'ont eu que de la feuille mondée, et elle leur a été servie, coupée en morceaux jusqu'au troisième âge.

Depuis le deuxième jusqu'au moment de la montée, M. Aubert a délité ses vers tous les deux jours, au moyen de filets encadrés qui s'enchaînaient dans les claies. L'opération du délitement se faisait ainsi avec la plus grande facilité, et les vers montaient avec beaucoup de promptitude sur la nouvelle feuille qui recouvrait les filets, sans qu'il en restât presque point sur la litière. Pour donner une idée de la facilité et de la promptitude avec lesquelles s'exécute le délitement, M. Aubert nous a assuré que, pendant le cinquième âge, deux personnes, et une troisième chargée spécialement d'enlever la litière et de la transporter hors de l'atelier, pourraient, en deux heures, opérer le délitement de quarante-huit claies, formant ensemble une surface de 496 pieds carrés. Ce qui rendait d'ailleurs le délitement plus facile à exécuter sur les claies supérieures, c'est que M. Aubert avait fait établir pour celles-ci un système de poulies qui permettait de faire descendre à hauteur d'appui toutes les claies trop élevées et hors de la portée ordinaire.

Comme les vers de Neuilly étaient nés en trois jours différents, on en a formé trois sections qui, pendant toute l'éducation, ont continué à marcher à une certaine distance les unes des autres.

Il y a eu aussi, outre cela, une assez grande irrégularité entre les vers de la même journée, et lorsque nous avons visité la magnanerie pour la seconde fois, le 13 de juin, les vers étant alors au commencement de leur troisième âge, nous en avons remarqué une certaine quantité qui, quant à la grosseur, paraissaient être en retard de plusieurs jours, et qu'une ouvrière était occupée à rechercher sur les claies, afin de les mettre à part.

La chaleur de l'atelier a été de 20 degrés pendant les deux premiers âges; dans le troisième, elle a été bornée à 18; durant le quatrième, elle a été entre 17 et 18; et enfin, elle n'a plus été que de 16 à 17 degrés pendant tout le cinquième âge.

Sous l'influence de cette température, les vers de la première section ont monté sur les cabanes le vingt-huitième jour, ceux de la seconde le trentième, et ceux de la troisième section le trente-deuxième jour. Il a fallu de plus six autres journées aux retardataires, pour qu'ils fussent tous occupés à faire leur cocon.

Quant aux vers de la race *sina*, dont M. *Aubert* a élevé seulement deux gros, ils ont monté le trentième jour et presque simultanément, car il n'en est resté, passé cette première journée, qu'un très petit nombre sur la litière, et, pendant les quarante-huit heures qui ont suivi, ils se sont aussi mis successivement à faire leurs cocons.

La chute des vers, à l'époque de la montée, a suggéré à M. *Aubert* l'idée de garnir la partie supé-



rieure de ses cabanes d'une bande de canevas de six pouces de haut ou environ, appliquée en dehors, laquelle, sans intercepter l'air, a puissamment contribué à préserver un très-grand nombre de vers du grave inconvénient de faire des chutes, dans lesquelles beaucoup se blessent et deviennent par là incapables de faire leurs cocons. Par opposition à cet inconvénient, tous les vers qui se portaient à la partie antérieure de la sommité des faisceaux de bouleau formant les cabanes ont été arrêtés par cette bande de canevas, et sont venus y attacher leurs cocons. La dépense que cela occasionne est fort légère et bien compensée par le produit plus considérable en cocons.

La consommation de la feuille a été, pendant le premier âge, de . . . . . 12 livres 7 onces.

La deuxième âge, de . . . . . 48      3

Le troisième âge, de . . . . . 103      »

Le quatrième âge, de . . . . . 276      »

Le cinquième âge, de . . . . . 1,419      »

---

TOTAL. . . . . 1,858      10

Cette quantité (poids décimal) de feuille mondée a produit 167 livres de cocons, dont 142 provenant des 2 onces 2 gros de la graine tirée de chez *M. Boucher*, et 25 livres 10 onces dues aux 2 gros de la race *sina*.

Ainsi, les produits de cette dernière ont de beaucoup surpassé ceux de la première espèce, et les cocons ont aussi, en général, été plus beaux

et plus pesans, car il n'a fallu que 280 cocons *sina* pour peser 1 livre ou 1/2 kilogramme, tandis qu'il en a fallu 350 de ceux de l'autre race pour faire le même poids.

M. *Aubert*, qui est né dans le Midi, et dans un pays où l'on fait beaucoup d'éductions de vers à soie, nous a donné l'état des produits qu'il a obtenus en 1836, à Neuilly, comparativement à ceux qu'on retire dans son pays natal; nous le rapportons ici.

Selon cet état, une bonne éducation dans le Midi peut être estimée à 80 livres de cocons poids de table, pour lesquelles on consomme 1,600 livres de feuilles, également poids de table. Or, comme les 1,858 livres de feuilles mondées (poids décimal) employées par lui représentent effectivement 2,091 livres non épluchées, telles qu'on les donne le plus ordinairement dans le Midi, ou 2,562 livres poids de table, si on établit le produit d'une éducation d'après cette consommation et d'après leur rapport ordinaire dans le Midi, on trouvera qu'elle ne donnera en cocons que (poids de table) . . . 128 livres 1 once.

M. *Aubert* a, au contraire, obtenu 167 livres 10 onces poids décimal, qui font en poids de table . . . . . 205 5

Différence à l'avantage de . . . . .

l'éducation de Neuilly. . . . . 77 4

ANNÉE 1837. . . . . 1

L'institution royale agronomique de Grignon ne pouvait rester en arrière de la nouvelle industrie agricole qui s'élève de toutes parts dans les environs de Paris; aussi M. *Bella*, directeur de cet établissement, a-t-il commencé, dès l'année 1833, à faire des plantations de mûriers, et, le 4 juillet dernier, lorsque vos commissaires se sont transportés à Grignon, tant pour y examiner la magnanerie que pour en visiter les plantations, ils ont trouvé 1 hectare 45 ares de terrain dans un parfait état de culture et complantés de 1,500 pieds de mûriers à basse tige, dont les  $\frac{4}{5}$  sont greffés. C'est avec les feuilles cueillies sur ces arbres que l'éducation du printemps dernier a été faite.

M. *Bella* nous a fourni le tableau détaillé de toutes les dépenses faites par lui, depuis trois ans, pour la plantation de ses mûriers. Ces dépenses, qui comprennent le défoncement du terrain, les frais de culture, d'engrais, d'acquisition et de plantation des arbres, le loyer de la terre, l'intérêt des premières avances et celui des nouveaux travaux nécessaires chaque année, se montaient, au 30 avril 1836, à la somme de. . . 4,017 fr. 78 c. à laquelle il faut ajouter, pour frais de premier établissement. . . et mobilier de la magnanerie, . . . 604 52

---

Total de la dépense. . . 4,712 30

Cette dernière somme doit être regardée comme

un capital dont l'intérêt calculé à 5 p. o/o est de 235 fr. en négligeant une légère fraction.

La récolte de cocons faite avec les vers provenant d'une once de graine (30 1/2 grammes) a été, l'année dernière, à Grignon, de 52 kilog. 1/2, lesquels, ayant été estimés à raison de 4 fr. chacun, ont dû rapporter 210 fr. Cette somme, ainsi qu'il est facile de le voir, ne couvre pas encore les frais de la première mise de fonds, à laquelle il faut d'ailleurs ajouter les dépenses faites pour l'éducation elle-même. M. *Bella* nous a donné un mémoire de ces derniers frais, qu'il fait monter à 208 fr. 20 c. ; mais il a fait à ce sujet un double emploi, que nous devons signaler : il a compté 12 quintaux de feuilles comme lui ayant coûté 60 francs, ce qui n'est pas exact, puisqu'il a pris ses feuilles dans une plantation faite par lui, et dont il a déjà compté la dépense dans un autre article. Ces 60 fr. doivent donc évidemment être déduits des 208 fr. portés pour les frais d'éducation, et il ne doit rester réellement que 148 fr. de dépense positive, lesquels, ajoutés aux 235 fr. d'intérêt du capital, font un total de 383 fr.

Pour que M. *Bella* fût en bénéfice, il faudrait que le prix de la récolte de cocons eût dépassé cette dernière somme, ce qui n'est pas. Mais on comprendra facilement que le produit d'une première éducation doit toujours rester au dessous des dépenses nécessitées par un premier établissement. Il suffit que la récolte de l'année dernière

puisse faire entrevoir des espérances de profit pour l'avenir, et ces espérances nous paraissent fondées. M. *Bella* croit que, d'ici à un petit nombre d'années, les 1,500 mûriers qu'il a maintenant dans son établissement pourront lui suffire à élever les vers de dix onces de graine, et cela ne nous paraît avoir rien d'improbable. Dans cette supposition, le produit de dix onces de graine, en ne l'estimant que d'après la récolte de l'année dernière, qui n'a pourtant pas été la meilleure possible, serait de 2,100 fr. Il est vrai que, pour obtenir le dernier produit, il faudrait augmenter le mobilier de la magnanerie; mais, en mettant cette dernière dépense en ligne de compte, elle ne porterait pas le capital de l'établissement de la magnanerie de Grignon à plus de 6 à 7,000 fr., et, tout en ajoutant aux intérêts de cette somme les frais annuels des éducations, nous croyons qu'il pourrait rester encore 30 à 40 pour 0/0 de bénéfice sur cette industrie.

Avant de terminer ce qui a rapport à l'institution agronomique de Grignon, nous croyons devoir revenir sur la durée de l'éducation faite par M. *Bella* et sur la quantité de feuilles qu'il y a employées. D'après le tableau qu'il nous a remis, son éducation entière a duré trente-six jours, et ce retard peut être attribué à ce que sa magnanerie n'a été tenue, terme moyen, qu'à 16  $1/2$  ou 17 degrés, et, que pendant les sept derniers jours du cinquième âge, le thermomètre y est même tombé à

16 degrés. Cette température, un peu basse, a ralenti, nous n'en doutons pas, l'éducation de *M. Bella*, et elle a été cause que les vers ont mis huit jours entiers à monter sur les cabanes. Un autre inconvénient plus grave encore a contribué, sans doute, à diminuer le produit de la même éducation, c'est qu'au cinquième jour du cinquième âge, au lieu d'augmenter le nombre des repas et la quantité de nourriture, *M. Bella*, craignant alors de manquer de feuille, a fait diminuer la quantité de celle qui était donnée aux vers, au lieu d'en augmenter les proportions, comme on est dans l'usage de le faire dans le moment qu'on appelle la grande frêze. Ainsi les vers auxquels, le quatrième jour du cinquième âge, on avait donné 151 livres de feuilles distribuées en neuf repas, n'eurent plus, le cinquième jour, que 121 livres, au lieu de 190, dont ils auraient eu besoin. Les jours suivans et jusqu'à la fin de l'éducation, on continua à faire sur la feuille l'économie de plus d'un tiers, et on ne donna plus-que quatre repas en vingt-quatre heures, au lieu de sept à neuf qui eussent été nécessaires. Cette économie a eu, nous n'en doutons pas, une influence fâcheuse sur la récolte de *M. Bella*, elle en a peut-être diminué le produit de 15 à 20 livres, de sorte que les 105 livres (52 1/2 kilog.) qu'il a récoltées auraient été probablement portées à 120 ou 125 livres, si *M. Bella* n'avait pas craint de manquer de feuilles. Au reste, nous devons vous dire que, le 4 juillet, lorsque

nous avons visité ses plantations de mûriers, nous avons reconnu que ses craintes de manquer de feuilles avaient été exagérées, et il nous a paru qu'il restait sur les mûriers au moins trois à quatre quintaux de feuilles qui, quinze jours auparavant, auraient pu être cueillies avec avantage pour compléter la parfaite alimentation des vers à soie qui venaient d'être élevés à Grignon.

Déjà, messieurs, nous vous avons donné, l'année dernière, un aperçu des plantations faites à Villemomble par MM. le comte *de Grimaudet* et *Dela-tour*. Lors de notre précédent rapport, ces messieurs avaient à peu près 70,000 mûriers greffés, sauvageons ou multicaules plantés dans 39 arpens, mesure de Paris (environ 13 hect.). A la fin de l'hiver ou au commencement du printemps de 1836, les plantations du parc de Villemomble ont reçu un nouvel et considérable accroissement; 85,000 boutures de multicaules ont été faites dans un terrain de 8 arpens (2 hect.  $\frac{2}{3}$ ). De plus, M. *de Grimaudet* a fait l'acquisition de 12,000 mûriers sauvageons plantés en pépinière, il y a une dizaine d'années, à Fontenay-sous-Bois, et tous ces arbres ont dû être transplantés dans son parc dans un terrain de 14 à 15 arpens, ou environ 5 hectares. Ces nouvelles plantations portent la totalité des mûriers de diverse nature existant maintenant dans le parc de Villemomble à 167,000 pieds, sans compter plusieurs centaines de milliers de boutures qui doivent être prises, au printemps prochain, sur les anciens

multicaules plantés depuis deux, trois ou quatre ans. Vous voyez, messieurs, combien est grand le zèle de *M. de Grimaudet* pour la nouvelle industrie, et c'est surtout en considérant la vaste étendue de la magnifique magnanerie qu'il a fait construire près de son château qu'on peut s'en convaincre.

A ce dernier sujet, nous ne devons pas vous dissimuler que, si nous pouvons admirer le bel édifice que *M. de Grimaudet* a fait élever, il ne nous est pas possible de le recommander comme un exemple à suivre. Au lieu de deux immenses magnaneries qui se touchent et sont réunies à angle droit, et qui peuvent chacune contenir les vers provenant de 80 onces de graine, dont il doit naturellement sortir trois ou quatre millions de vers, nous eussions préféré qu'il eût disséminé, sur plusieurs points de sa propriété, huit à dix magnaneries, dans chacune desquelles on eût pu placer seulement 15 à 20 onces de graine. Jusqu'ici l'expérience a appris que les éducations faites par petites chambrées ont toujours beaucoup mieux réussi que celles qui ont été entreprises dans de trop grandes proportions. *M. de Grimaudet*, il est vrai, a fait adapter à ses deux magnaneries de Villemomble le bel appareil de *M. d'Arcet*, qui a eu de si heureux résultats en 1835 chez *M. G. Beauvais*; mais ne peut-on pas craindre que cet appareil, tout excellent qu'il puisse être, ne devienne insuffisant quand il sera appliqué à un trop



grand local, dans lequel une immense quantité de vers, plusieurs millions par exemple, seront rassemblés, et n'est-ce pas compromettre la bonté de cet appareil que de l'appliquer à des magnaneries construites dans des proportions énormes? Les chambrées de vers à soie du nord de la France n'ont point vu jusqu'à présent la muscardine, cette terrible maladie qui, plusieurs fois, a porté la désolation dans les éducations de l'Italie et du midi de la France; mais, si jamais ce fléau dévastateur venait à paraître dans notre voisinage, les plus grandes magnaneries seraient probablement celles dans lesquelles il ferait le plus de ravages, et dans lesquelles la contagion se propagerait avec plus de facilité et causerait le plus de pertes. Les petites magnaneries isolées pourraient, au contraire, s'en préserver bien plus aisément, ou, du moins, il est plus permis de croire à l'efficacité des précautions qu'on pourrait prendre dans des chambrées éloignées les unes des autres pour ne pas y laisser pénétrer le germe pernicieux de la contagion. Nous ne pouvons donc donner notre approbation aux vastes et superbes magnaneries de M. de Grimaudet; mais nous devons, par avance, manifester nos craintes que son système de constructions ne soit tôt ou tard fatal à une entreprise dont cependant nous désirons si fortement le succès, que nous voudrions nous être trompés dans nos sinistres prévisions.

Ce que M. de Grimaudet a fait à Villemomblé en

1835, il l'a répété près de Versailles en 1836. Dans le courant de cette dernière année, il vient de faire élever, aux portes de cette ville, près de la barrière de Montreuil, une nouvelle et magnifique magnanerie, qui n'a pas moins de 40 mètres de longueur, 9 de largeur, sur une hauteur de 5 à 6 : M. *de Grimaudet* compte pouvoir y faire élever les vers de 120 onces de graine ; et, pour subvenir à la nourriture d'un aussi grand nombre, il a déjà commencé, auprès de ses bâtimens, la plantation de plusieurs hectares de terrain en mûriers.

Une autre culture d'arbres de la même espèce, commencée, en 1833, par M. *Déodore*, propriétaire, rue du Champ-la-Garde, à Versailles, est dans une situation très prospère aux portes de cette ville. Cet amateur a planté dans un hectare de terrain 840 pieds de ces arbres déjà assez forts, et l'un de vos commissaires, qui les a vus l'été dernier, s'est assuré qu'ils étaient dans un bel état de végétation. M. *Déodore* eût pu entreprendre plus tôt une éducation de vers à soie ; mais il a préféré la retarder jusqu'en 1837 ou 1838, pour laisser prendre plus de force à ses mûriers.

M. *Christophe*, demeurant à Vignieux, non loin de Villeneuve-Saint-Georges, a planté, depuis quatre ans environ, deux hectares de terrain en mûriers, dont la majeure partie est à basses tiges ; les arbres qui bordent la plantation sont seuls à plein vent. Au printemps dernier, M. *Christophe*

a fait une première éducation de vers à soie avec une once de graine. Les vers qui en sont provenus ont parcouru régulièrement toutes les phases de leur existence; le 2 juillet, lorsque nous avons visité la magnanerie, ils avaient déjà terminé leurs cocons, et ceux-ci étaient d'une bonne qualité. Nous avons particulièrement remarqué, chez M. *Christophe*, plusieurs cocons qui avaient été produits par des vers qu'on nous a assuré avoir été nourris, pendant les quinze premiers jours de leur existence, avec des feuilles de laitue, et ces cocons ne différaient, ni pour le poids ni pour la grosseur et la consistance, de ceux dont les vers avaient été constamment nourris de feuilles de mûrier. Nous rapportons ce fait extraordinaire sans le garantir; mais si une nouvelle expérience venait le confirmer, il ne serait pas sans importance.

Le même jour que vos commissaires ont été visiter la magnanerie de M. *Christophe*, ils se sont rendus, en sortant de chez lui, dans une plaine située vis à vis de son habitation, pour y examiner les plantations de mûriers faites par M. *Beynaud*, demeurant à Noisy, même commune de Vigneux. Dans cette plaine, vos commissaires ont remarqué une étendue de 20 hectares de terrain entièrement consacrés à une pépinière de mûriers; ils en ont parcouru diverses parties avec le propriétaire, qui était sur les lieux, et partout ils ont trouvé que les jeunes arbres étaient dans un bon état de végétation et que le terrain était cultivé avec soin. La

pépinière entière contient 230,000 pourrettes plantées à la fin de l'hiver de 1835 et destinées, pour la plupart, à être greffées. Ces jeunes mûriers sont plantés en lignes régulières espacées depuis 1 pied et  $\frac{1}{2}$  (0 m. 487) jusqu'à 3 pieds (0 m. 974). Elle renferme, de plus, 2,000 mûriers déjà greffés et placés à 6 pieds (1 m. 949) les uns des autres en tout sens. C'est avec ces derniers arbres que M. *Beynaud* espère pouvoir entreprendre prochainement une éducation.

Nous croyons devoir vous faire remarquer, messieurs, qu'à Vigneux et à Noisy nous étions peu éloignés de M. *C. Beauvais*, et que c'est sous son heureuse influence que les plantations de MM. *Christophe* et *Beynaud* ont été faites.

Partis de Paris à cinq heures du matin, le 2 juillet, vos commissaires avaient visité, à quatre heures du soir, les établissemens de MM. *H. Bourdon*, *C. Beauvais*, *Christophe* et *Beynaud*, sans compter qu'en sortant de chez M. *H. Bourdon*, à Ris, se trouvant dans le voisinage du beau jardin de Fromont, ils n'ont pas cru devoir négliger d'aller jeter un coup d'œil sur les cultures de leur collègue, M. *Soulange Bodin*, parmi lesquelles ils ont vu, en plantations qui les intéressaient directement, plus de cent mille boutures de multi-caule déjà bien reprises et poussant vigoureusement, plusieurs centaines de milliers de pourrettes repiquées en pépinière, et plus d'un million peut-être de jeunes plants de la même espèce, qui

avaient été semés au commencement du printemps.

En quittant la commune de Vigneux, comme il restait assez de jour à vos commissaires pour qu'ils pussent se transporter à Montgeron, où on leur avait dit que M. *Isidore Christophe*, ancien négociant, avait fait des plantations de mûriers, ils se sont dirigés vers ce dernier lieu, éloigné d'environ une petite lieue de l'endroit où ils se trouvaient. Arrivés à Montgeron, ils ont vu avec intérêt la plantation faite par M. *I. Christophe* dans un terrain de  $2\frac{1}{2}$  hectares, situé sur le plateau qui est au dessus du village, laquelle consiste en 2,000 mûriers greffés et en 3,000 sauvageons ou multicaules. Les premiers sont plantés à 9 pieds (2 m. 423) de distance en tous sens; les autres sont espacés à 2 pieds sur 3 (0 m. 649 sur 0 m. 974); les uns et les autres étaient alors dans un bon état de culture et d'une végétation parfaite. M. *I. Christophe* espère pouvoir, dans quatre ans, être dans le cas d'élever 20 à 25 onces d'œufs, et, dès le printemps dernier, il a fait une petite éducation de 2 gros, laquelle lui a parfaitement réussi; les cocons étaient beaux et de la meilleure qualité.

Investis de votre confiance, messieurs, vos commissaires ont examiné avec le plus grand soin tout ce qui s'est présenté à leur observation, afin de vous en rendre un compte exact; ils n'ont à regretter ni leur temps ni leurs fatigues, tant ils ont été satisfaits de tout ce qu'ils ont pu voir dans

le courant de cette journée si longuement occupée. Partout ils ont recueilli des preuves évidentes des grands progrès que faisait l'industrie des vers à soie dans les environs de Paris.

Il ne nous reste plus maintenant qu'à vous dire quelques mots des plantations de mûriers ou des éducations de vers à soie faites par quelques personnes chez lesquelles nous n'avons pu nous transporter à cause de la trop grande distance, ou parce que leurs travaux sont parvenus trop tard à notre connaissance.

**MM. Pille**, frères, qui habitent à Saint-Crépin-en-Chaye, près de Soissons, écrivaient à la Société royale et centrale d'agriculture, au mois de décembre dernier : « En 1833, après une visite chez » *M. C. Beauvais*, nous commencâmes nos planta- » tions de mûriers à l'automne...; nous avons » fait défoncer notre terrain à 18 pouces de pro- » fondeur, et nous avons planté 4,000 sauvageons, » 1,000 multicaules et 4,000 mûriers greffés. De- » puis ce temps, nous avons augmenté nos plan- » tations tous les ans, et dans ce moment nous » avons 12 hectares de plantés : 8 en mûriers greffés, 1 en multicaules et 3 en sauvageons pour » pépinière. Nous comptons planter, au printemps, » 4,000 nouveaux multicaules et 150,000 sauva- » geons tant en haie qu'en pépinière; ces sau- » vageons proviennent de nos semis de cette an- » née; nous avons fait aussi 40,000 boutures. Nos plantations ne laissent rien à désirer sous le

» rapport de la prospérité ; elles ont reçu, les deux  
 » premières années, un labour à la bêche et deux  
 » binages au prix de 100 fr. par an pour 1 hec-  
 » tare ; et, cette année, nous avons employé la  
 » houe à cheval, avec laquelle un homme peut  
 » faire 1 hectare  $\frac{1}{2}$  par jour, ce qui nous a été d'une  
 » grande économie.

» Nos mûriers greffés sont élevés en touffes,  
 » comme ceux de M. C. Beauvais ; ils nous pro-  
 » mettent au moins 5 livres de feuilles par pied  
 » pour la quatrième année. Nos multicaules éle-  
 » vés en quenouilles ou en touffes ont très bien  
 » résisté aux gelées, nous pensons que c'est parce  
 » que leurs branches ont poussé sur vieux bois,  
 » environ 18 pouces au dessus de la terre, et par  
 » conséquent les pousses de l'année se trouvent  
 » bien plus saines que lorsque ce mûrier est taillé  
 » tous les ans près de terre. Notre intention est de  
 » l'élever graduellement à une hauteur de 5 à  
 » 6 pieds.

» Notre éducation, cette année, a été peu im-  
 » portante, puisque nous n'avons élevé qu'une  
 » once de graine. Nous ne vous parlerons pas  
 » de la beauté de notre soie et de nos cocons,  
 » vous avez été à même de juger de nos produits  
 » par l'échantillon de soie que nous vous avons  
 » envoyé, et votre commission a vu nos cocons  
 » chez M. C. Beauvais : il ne nous en a fallu que  
 » 240 pour peser une livre. La connaissance de  
 » notre belle récolte a déjà porté ses fruits dans le

» département, car nous avons plusieurs imitateurs.

» Ayant reconnu que la crainte du manque de débouchés pour la vente des cocons arrêtait l'élan de plusieurs personnes qui n'étaient pas dans l'intention de filer, nous nous sommes empressés d'établir une chaudière à vapeur pour vau suffire à huit tours; mais nous n'en avons encore monté que deux, nous réservant d'en augmenter le nombre suivant que le besoin s'en fera sentir. Nous avons déjà commencé cette année à faire filer nos cocons.

Le contenu de cette lettre de MM. *Pelle frères* a été certifié par M. le maire de Soissons, le 17 décembre 1836, et le même jour par M. le sous-préfet de l'arrondissement.

M. *J. Laffitte* a fait planter, il y a deux ans, dans le parc de sa terre de Maisons, près de Saint-Germain, département de Seine-et-Oise, deux mille mûriers à haute tige. Ces arbres sont maintenant en état de donner de la feuille pour élever plusieurs onces de graine de vers à soie; mais, jusqu'à présent, ils n'ont point encore été employés.

En visitant la filature de M. *C. Beauvais*, le 10 août dernier, nous y avons vu une assez grande quantité de cocons qui lui avaient été envoyés par M. *Amédée Janbert*, afin qu'il en fit tirer la soie. On a filé en notre présence deux flotes de cette matière, mais nous n'avons pu d'ailleurs nous procurer des renseignemens suffisans sur la



quantité de vers dont s'est composée l'éducation de M. *A. Jaubert* et sur le nombre de mûriers qu'il a fait planter; il nous suffit d'avoir cité ses coccons pour mémoire.

M. *Bernier*, élève de l'école des *Bergeries* de *Senart*, demeurant à Paris, rue Louis le Grand, n° 9, a commencé au mois de mars 1836, à la *Varenne-Saint-Maur*, une plantation de mûriers, à laquelle il destine 10 hectares de terrain, et déjà le quart en est occupé par les arbres suivants :

Multicaules plantés en racine, en mars 1836. . . . . 3,600

Boutures de la même espèce faites au moment de la plantation des précédens, avec les rameaux qui en ont été retranchés. . . . . 3,500

Pourrettes venant du midi, plantées en mars. . . . . 6,600

Semis fait avec une livre de graine de mûrier blanc. . . . . 12,000

Les pourrettes provenant de ce semis sont destinées, par M. *Bernier*, à être plantées en haies pour enclore les dix hectares qu'il destine à la culture du mûrier.

M. *Boucher*, négociant en soies, demeurant à Paris, à qui la Société royale et centrale d'agriculture a décerné, l'année dernière, sa grande médaille d'argent, pour l'éducation de plusieurs onces de rachine qu'il avait faite à Pithiviers, département

du Loiret, M. *Boucher*, disons-nous, n'a pas cru devoir, en 1836, élever des vers à soie, parce qu'il a craint de compromettre le salut de ses mûriers. En effet, ayant, au commencement de juillet 1835, fait rabattre, plus ou moins rez tronc, et à une hauteur commode pour la cueillette, les arbres de cette espèce plantés, il y a une soixantaine d'années, par *Lamoignon-Malesherbes*, il pouvait craindre d'empêcher la recrue des branches de ses mûriers, s'il se pressait trop d'en cueillir la feuille. Nous n'avons pu qu'applaudir à cette sage réserve de M. *Boucher*, et tout fait espérer qu'il en sera dédommagé par la plus simple récolte de feuilles qu'il pourra faire en 1837. Effectivement, l'un de vos commissaires (M. le vicomte *Debonnaire de Gif*), qui, avec les autres membres de votre commission, avait vu, au commencement de juillet 1835, M. *Boucher* faire retrancher la moitié ou même les deux tiers de la partie supérieure de ses mûriers, ayant eu occasion de repasser sur la route de Pithiviers à Malesherbes, le 10 août 1836, il a pu juger de l'état des arbres qui, treize mois auparavant, avaient été taillés à blanc et, pour ainsi dire, mutilés; car le plus grand nombre de ces arbres avaient été rabattus rez tronc à moitié ou aux deux tiers de leur hauteur. Eh bien! lorsque M. le vicomte *Debonnaire de Gif* les revit, ils avaient repoussé de nouvelles branches, dont la longueur n'était pas moindre de 6 pieds, et qui étaient toutes chargées d'abondantes et belles

feuilles, de la largeur de la main ou à peu près, ce dont tous les membres de votre commission ont pu se convaincre par les échantillons cueillis sur les lieux mêmes. Nous avons cru utile de rapporter l'observation des mûriers de M. *Boucher*, qui nous paraît prouver que ces arbres supportent beaucoup mieux d'être taillés sans ménagement qu'on ne le croit communément, et, en effet, sur près de 600 mûriers taillés en juillet 1855, de la manière qui a été dite, c'est à peine si, en août 1856, il en était mort une douzaine.

Tels sont, messieurs, les documens que nous avons à vous présenter sur les plantations de mûriers et les éducations de vers à soie, faites dans un rayon de vingt-cinq lieues autour de Paris. Ces documens ont presque tous été recueillis par les membres réunis de votre Commission, ou par quelques uns d'entre eux en particulier, dans plusieurs voyages entrepris à ce sujet. Mais ils ne croient pas avoir encore eu connaissance de tous les nouveaux établissemens que l'industrie des vers à soie peut avoir fondés dans le nord de la France. En effet, M. C. *Beauvais* a formé seize élèves en 1855 et trente en 1856; tous étaient venus suivre ses excellentes leçons pratiques, dans l'intention d'élever des établissemens dans le genre de celui de leur maître; cependant c'est à peine si, dans les nouveaux éducateurs que nous avons cités, il y en a encore un cinquième ou un sixième qui soient sortis de l'école des Bergeries de Senart.

Pour terminer ce qui a rapport au même sujet, mais qui a été fait à une plus grande distance de Paris, nous vous dirons que MM. *Patureau* et *de Glamouse* ont commencée dans la commune de Bœde, département de l'Indre, une plantation de mûriers à laquelle ils se proposent d'employer cinq hectares de terrain, et, le 22 décembre dernier, lorsqu'ils ont fait parvenir leur note à la Société, ils avaient déjà, d'après le certificat des autorités locales, une pépinière de mûriers de la contenance d'un hectare.

Au moment où nous mettions la dernière main à ce rapport, nous avons été informés que de nouvelles plantations de mûriers avaient été faites à Wissous, une lieue au dessus du Bourg-la-Reine, par madame la comtesse de *Blanche*; à Longpont, par M. le duc de *Maille*; à la Ferté-Milon, par M. *Demiétre*; aux environs de Montereau, par M. *Blonot*; à Morsan, par M. le comte de *Berdière*, dans le département de la Charente, par M. *André-Jean*; dans celui de la Charente-Inférieure, par M. *Brinet de Lagrange*; aux environs de Châtellerault, par M. *Robinet*; sur les côtes de Bretagne, par M. de *Francheville*; à Saint-Nazaire, département de la Loire, par M. *Charney*; etc., etc.

Ainsi, de toutes parts, on fait des tentatives afin de pouvoir étendre, aux différentes parties de la France, la culture du mûrier et les éducations de vers à soie, qui naguère encore formaient une

industrie qu'on croyait appartenir exclusivement à nos provinces méridionales. Non seulement tous les essais faits depuis quelques années aux environs de Paris ont réussi, mais encore les produits obtenus par les nouveaux éducateurs ont surpassé, en général, ceux qu'on retirait dans le midi. Ces heureux succès sont dus aux perfectionnements apportés par les éducateurs du Nord dans les soins à donner aux vers à soie pendant leur existence, et principalement à l'application à leurs magnaneries de l'appareil de ventilation que l'on doit à M. d'Arcet. Encore quelques années, et la nouvelle industrie, transplantée dans le nord de la France, verra, nous l'espérons, se réaliser pour elle des bénéfices considérables.

La mission dont vous nous aviez chargés, messieurs, consistait à visiter les plantations de mûriers et les magnaneries des environs de Paris. Nous aurions pu la considérer comme terminée après nous être acquittés de ce devoir et après avoir recueilli une certaine quantité de cocons chez les nouveaux producteurs de soie dont nous avons visité les établissements; mais vos commissaires ont cru que leur tâche ne serait pas complètement remplie tant qu'il leur resterait à faire quelque chose dans l'intérêt de la nouvelle industrie qui depuis quelques années, paraît faire de si rapides progrès dans le nord de la France. En conséquence, après avoir reçu au moins 1 kil. de cocons de la part de chacun des éducateurs, nous en avons fait

tirer la soie chez MM. C. Beauvais et H. Bourdon, ayant pris préalablement la précaution de ne leur livrer les cocons point la filature qu'avec des numéros, gardant par devers nous les noms des producteurs. Nous avons fait faire, avec ces cocons dévidés, des flôtes ou écheveaux pareils à ceux qui sont en usage dans le commerce. Il importait à la Société royale et centrale d'agriculture, ainsi qu'aux nouveaux producteurs, de savoir à quoi s'en tenir sur la bonté et la qualité de la soie produite dans le nord de la France; il fallait savoir de quelle manière elle serait jugée et estimée dans le commerce. Sous ce rapport, vos commissaires ont dû se reconnaître incompetens; en conséquence, ils ont choisi, parmi les négocians et fabricans des soieries de Paris, trois hommes recommandables par toutes les connaissances qui leur manquaient à eux-mêmes, et ils les ont priés de former un jury auquel ils ont déferé l'examen des nouvelles soies et le jugement à porter sur elles. Votre commission a donc livré à ce jury, composé de M. Delbarre, père, ancien fabricant de ganses, de M. Paroissien, fabricant de soieries, et de M. Boucher, marchand de soies, 23 flôtes de soie grège, lesquelles avaient des numéros correspondans aux noms des divers producteurs restés entre les mains de vos commissaires. Ces trois experts ont bien voulu donner la plus sérieuse attention au travail dont ils étaient chargés, et six jours entiers leur ont été nécessaires pour le

terminer. Les flotes ont d'abord été soumises par eux à un examen préalable sous le rapport de la blancheur plus ou moins belle, et dans la colonne du tableau d'expertise qu'ils ont dressé, MM. les jurés les ont classées d'après leurs qualités à cet égard. La seconde opération a consisté dans le dévidage, qui a été opéré par une habile dévideuse, et chaque flote a été portée sur un rochet, ainsi qu'il est d'usage de le faire pour donner à la soie la préparation qui la rend propre à être employée dans les manufactures à la confection des ouvrages et tissus qui se fabriquent en soies écruës et non moulinées, comme les blondes, gazes, tulles et dentelles.

Le déchet fait au dévidage par chaque flote a été pesé soigneusement et porté dans le tableau ci-joint, n° 1, et page 86, dans une colonne à ce destinée. La troisième opération qui a été pratiquée a consisté à mesurer l'élasticité des différentes soies, chose qui n'avait jamais été faite, que nous sachions, et qui nous a paru cependant être d'un grand intérêt, puisque ce n'est que d'après cette élasticité qu'on peut réellement juger de la force des soies. Cette élasticité estimée en centièmes a été établie sur la mesure d'un mètre dont l'étendue était prolongée et graduée en centimètres. Chaque brin de soie a d'abord été tendu, avec les précautions convenables, sur la mesure graduée jusqu'à cent; ensuite, le même fil a été tiré jusqu'à ce qu'il se rompt, et l'on a noté exactement, dans une colonne du ta-

bleau d'expertise, de combien de centimètres chaque brin avait pu se distendre avant de casser.

Nous n'avons pas besoin d'expliquer les autres genres d'examen auxquels les diverses soies ont été soumises dans le but d'en reconnaître toutes les qualités ou les défauts. Le rapport dont MM. les jurés ont accompagné leur tableau d'expertise et qui est imprimé ci-joint, page 76 à 86, en donnera suffisamment l'explication.

Ayant livré à MM. les experts les soies des différents producteurs sans leur donner communication des noms de ceux auxquels elles appartiennent, ils n'ont pu les placer sur leur tableau. Nous allons y suppléer et vous faire connaître ces noms sous le rapport de la prééminence de la soie estimée d'après le plus haut degré de blancheur, l'une des qualités qui ajoutent le plus au prix de cette matière, à cause de l'avantage qu'elle présente pour fabriquer en écriu des étoffes comme gazes, blouses, tulles, etc., et pour recevoir, sans avoir besoin du décrensage, la teinture en certaines couleurs tendres comme le rose, le bleu de ciel, etc.



| Numéros correspondans à ceux du tableau d'exportation, n° 1. | NOMS DE MM. LES PROPRIETAIRES. | NOMS DES CULTIVATEURS. | OBSERVATIONS.                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                                                            | Soie de M. Bella.              | M. C. Beauvais         | Ces 3 numéros appartiennent à des soies d'un blanc de première qualité; MM. les experts les estiment <i>ex aequo</i> . |
| 3                                                            | H. Bourdon.                    | <i>Id.</i>             |                                                                                                                        |
| 4                                                            | C. Beauvais.                   | <i>Id.</i>             |                                                                                                                        |
| 9                                                            | C. Beauvais.                   | <i>Id.</i>             |                                                                                                                        |
| 10                                                           | Isidore Christophe.            | <i>Id.</i>             |                                                                                                                        |
| 13 bis.                                                      | anonyme.                       | <i>Id.</i>             |                                                                                                                        |
| 6                                                            | H. Bourdon.                    | <i>Id.</i>             | Deuxième qualité de blanc, mais se rapprochant beaucoup de la première.                                                |
| 11                                                           | Ville.                         | <i>Id.</i>             |                                                                                                                        |
| 13                                                           | Christophe Denière.            | <i>Id.</i>             |                                                                                                                        |
| 21                                                           | H. Bourdon.                    | M. H. Bourdon.         |                                                                                                                        |
| 1                                                            | de Grimaudet.                  | M. C. Beauvais.        | Soies de la troisième qualité, quant à la blancheur, et plus soignées de la                                            |
| 5                                                            | Aubert.                        | <i>Id.</i>             | quatrième qualité que celle-ci n'est de la première.                                                                   |
| 14                                                           | C. Beauvais.                   | <i>Id.</i>             |                                                                                                                        |
| 15                                                           | anonyme.                       | <i>Id.</i>             |                                                                                                                        |
| 18                                                           | H. Bourdon.                    | M. H. Bourdon.         |                                                                                                                        |
| 19                                                           | C. Beauvais.                   | <i>Id.</i>             |                                                                                                                        |
| 7                                                            | H. Bourdon.                    | M. C. Beauvais.        | Quatrième qualité de blanc; soies d'un blanc faux.                                                                     |
| 12                                                           | A. Aubert.                     | <i>Id.</i>             |                                                                                                                        |
| 16                                                           | de Grimaudet.                  | M. H. Bourdon.         |                                                                                                                        |
| 17                                                           | Bella.                         | <i>Id.</i>             |                                                                                                                        |
| 20                                                           | Aubert.                        | <i>Id.</i>             |                                                                                                                        |
| 22                                                           | H. Bourdon.                    | <i>Id.</i>             | Blune très bonne qualité, mais se                                                                                      |
| 8                                                            | Soie jaune de M. H. Bourdon.   | M. C. Beauvais.        | contour la rend d'un grain fin et dans le commerce.                                                                    |

Tous les noms des différens éducateurs de vers à soie, à nous connus, se trouvent indiqués dans le tableau ci-contre, avec le numéro correspondant

sur le tableau de MM. les experts; ainsi, en comparant ce dernier avec le nôtre, il sera facile de connaître le producteur de chacune des flotes de soie que votre commission a fait préparer avec le kilogramme de cocons qui lui a été remis par chacun des producteurs.

Voici le travail que nous devons, aux lumières de MM. les experts.

*Rapport d'experts fait par MM. DELBARNE père, P. PAROISSIAN et L. J. BOUCHER, sur 23 flotes de soie grège récoltées dans les environs de Paris, et remises par les producteurs à la Société royale et centrale d'agriculture.*

« La 1<sup>re</sup> colonne contient les marques et les numéros apposés sur chaque flote par les membres de la commission de la Société, pour reconnaître les noms des producteurs, lesquels noms sont inconnus aux experts.

» La 2<sup>e</sup> colonne contient les nuances de la soie.  
 « La flote n° 8, jaune vif, ne laisse rien à désirer pour la couleur, elle donnera de beaux résultats à la teinture en cuite; mais, pour cela, il faudrait qu'elle fût moulinée, et cette industrie n'est pas encore créée dans les environs de Paris : il y aurait un désavantage à la vendre dans le midi de la France; on doit engager l'éducateur à ajourner la production des cocons jaunes jusqu'à ce qu'ils aient un emploi à Paris.

» Les flotes n° 7 et n° 21, *blanc syrien*, ne peuvent être employées que comme sole jaunie, attendu que la nuance verdâtre ne permet pas de leur donner une teinture sur *cru*, en blanc azuré ou blanc perle, en rose, en lilas, en bleu de ciel et autres couleurs claires; la production de ces soies trouverait peu de consommation à Paris; le beau blanc aura toujours la préférence à la vente.

» Les flotes n° 2, 3, 4, 9, 10 et 13 bis sont en *blanc sina* numéro 1; elles ne laissent rien à désirer sous le rapport du beau blanc, bien supérieur à celui de la Chine, égal au plus beau d'Annonay.

» Les flotes n° 6, 11, 13 et 21 sont en *blanc sina* numéro 2; elles se rapprochent beaucoup des précédentes, mais elles forment une nuance au dessous, ce qui ferait des veines dans la fabrication, mais peu sensibles.

» Les flotes n° 1, 5, 14, 15, 18 et 19 sont en *blanc sina* numéro 3; elles sont plus éloignées des *sina* n° 2 que celles-ci des *sina* n° 1. On doit les séparer à la vente et à la consommation.

» Ces trois sortes de *sina* sont bien supérieures aux soies blanches de l'Italie et de la Provence, elles marchent à l'égal des plus beaux blancs d'Alais (Gard).

» Ces soies blanc d'argent sont dans leur nature, et on ne pourrait employer aucun procédé chimique à la filature sans nuire à leur qualité.

» Les flotes n° 12, 16, 17, 20 et 22 sont en *blanc roux* sous le n° 4; elles égalent les soies des

Cérennes, elles entrent dans la consommation comme les *flats* n<sup>os</sup> 1, 1 et 3, pour teindre sur *cru*, en couleurs claires, même en blanc azuré. L'essentiel est de parvenir à en composer des ballots absolument du même blanc et du même titre. Le blanc le plus pur devra être filé de 11 à 12 deniers, le second blanc de 13 à 14, et le troisième, de 15 à 16.

» La 3<sup>e</sup> colonne est celle de la circonférence des flotes.

» Les soies de France, en général, sont filées sur un guindrage de deux aunes environ; les filatures nouvelles adoptent la mesure décimale de deux mètres, pour s'accorder avec les soies d'Italie et du Bengale, et pouvoir servir également aux fabriques de Paris et de Londres.

» Le guindrage des soies jaune et blanc syrien pourrait être d'environ deux mètres, parce qu'elles se dévident sans recevoir de teinture sur *cru*; mais celui des soies *sina* et blanc roux devra absolument être de deux mètres, parce qu'elles sont destinées à être teintées sur *cru*.

» Nous remarquons que les flotes n<sup>os</sup> 2, 3, 8, 10, 13 bis et 21 sont exactement sur deux mètres, elles peuvent supporter la cheville du teinturier, opération qui sert à faire sortir l'eau et la couleur d'un certain nombre de flotes pour les placer au séchoir; mais, si l'on mettait à la cheville les flotes à faux guindrage,

|                |       |   |       |   |       |    |       |   |       |
|----------------|-------|---|-------|---|-------|----|-------|---|-------|
| N <sup>o</sup> | 1     | — | 4     | — | 5     | —  | 7     | — | 9     |
| Mètres         | 1,98. |   | 1,97. |   | 2,01. |    | 1,99. |   | 1,98. |
| N <sup>o</sup> | 11    | — | 12    | — | 13    | —  | 16    | — | 17    |
| Mètres         | 2,01. |   | 1,97. |   | 1,99. |    | 2,02. |   | 2,01. |
| N <sup>o</sup> | 18    | — | 19    | — | 20    | et | 22    |   |       |
| Mètres         | 2,01. |   | 1,99. |   | 2,01. |    | 1,99. |   |       |

La forte torsion de la soie sur la cheville ferait casser les fils de grèges de 1 97, 1 98, 1 99, puis affaiblirait les 2 mètres en les tordant avec les 2 mètres et 2 02; elles occasionneraient à la teinture une nuance.

» Le faux guindrage est un cas redhibitoire : ce cas a été prévu par le règlement établi en Piémont en l'année 1721 pour les soies moulinées; ce règlement est encore en vigueur.

» Il sera, sans doute, nécessaire d'en faire un pour le perfectionnement des soies françaises; il suffit d'indiquer le mal pour que les propriétaires de filatures y portent une grande attention.

» Les flotes n<sup>o</sup> 14 et 15 ont 2 mètres 31 cent. et 2 mètres 30 cent. de circonférence; cette mesure devra être réduite à 2 mètres si le filateur ne veut pas s'isoler pour la vente et la consommation de sa soie.

» La flote n<sup>o</sup> 9 est faite sur un mètre; ce guindrage n'a aucun emploi; on a voulu imiter les soies mises sur le moulin en *poils sans apprêt*, dites, dans la fabrique, *soies au petit tour*; ces soies sans apprêt ont été purgées au dévidage des *morvo-*

*lans et des heures; elles n'ont plus de colures, ce qui les rend plus convenables à la teinture sur cru et au dévidage au rouet, dit de Lyon, c'est à dire à plusieurs guindres.*

» Le *morvalant* que l'on retire au dévidage des soies grèges est la partie qui n'a pas reçu une torsion assez forte à la filature, ou qui est filée à un ou deux cocors. Sur des grèges de 4 à 5 cocors, on le reconnaît facilement dans le déchet.

» Cette flote, d'un mètre à six colures, se trouve quatre fois trop forte; il n'y faut pas revenir; cette soie ne se vendrait pas.

» Les 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> colonnes sont établies pour l'ordre et pour éclairer la 8<sup>e</sup> colonne, celle de déchet pour cent fait au dévidage.

» Les meilleures soies grèges connues ne donnent sur une balle que deux à trois pour cent de déchet au dévidage; mais, avec la fatigue que la soie grège éprouve par la teinture sur *cru*, le déchet peut s'élever à cinq ou six pour cent lorsque la soie est teinte.

» On remarquera dans la 8<sup>e</sup> colonne les flotes qui ont donné pour cent le moins de déchet au dévidage, savoir :

|                 |       |   |       |   |       |   |        |   |       |
|-----------------|-------|---|-------|---|-------|---|--------|---|-------|
| N <sup>os</sup> | 19    | — | 22    | — | 8     | — | 21     | — | 4     |
| Pour o/o        | 0,1/5 |   | 0,3/8 |   | 0,1/2 |   | 0,2/3  |   | 1     |
| N <sup>os</sup> | 10    | — | 7     | — | 17    | — | 15     | — | 14    |
| Pour o/o        | 1     |   | 1,1/6 |   | 1,1/6 |   | 1,1/2  |   | 1,2/3 |
| N <sup>os</sup> | 18    | — | 11    | — | 13    | — | 3 et 5 |   |       |
| Pour o/o        | 1,2/3 |   | 2     |   | 2,3/4 |   | 3      |   | 3,1/3 |

» Toutes ces soies sont de très bonne qualité.

» Viennent ensuite les

|                |       |   |   |    |    |    |
|----------------|-------|---|---|----|----|----|
| N <sup>o</sup> | 2     | 4 | 5 | 12 | et | 15 |
| Pour o/o       | 4 1/2 | 5 | 8 | 8  | et | 9  |

Ces soies valent celles de la Provence et de la Touraine; elles sont en seconde qualité.

» Viennent après les

|                |        |    |    |        |    |    |
|----------------|--------|----|----|--------|----|----|
| N <sup>o</sup> | 20     | 21 | 22 | 23     | et | 24 |
| Pour o/o       | 19 1/3 | 25 | et | 26 1/2 |    |    |

Ces dernières soies sont innommables, elles sont très irrégulières, donneraient un mauvais produit en tissus et coûteraient une main-d'œuvre hors de toute proportion pour le dévidage.

» Ces essais de dévidage ont été faits à un seul fil suivant l'ancien système; si ce dévidage eût été fait sur des tavelles, il n'aurait donné aucun déchet sur la première catégorie, très peu sur la deuxième, et bien moins sur la troisième.

» La 9<sup>e</sup> colonne indique les degrés d'élasticité de chaque soie; un fil de la longueur d'un mètre a pu supporter une tension assez forte pour ne rompre, comme les n<sup>os</sup> 2 et 14, qu'à 1 mètre 19 centimètres! 19 p.  $\frac{2}{3}$  : ce fait paraîtra incroyable; on peut le vérifier sur les rochets. Il démontre la force que les soies produites dans les pays tempérés ont, comparativement à la faiblesse des soies produites dans les pays chauds comme le Bengale et la Perse.

» La 10<sup>e</sup> colonne indique le poids en grains des essais de 400 aunes; dans le commerce des soies

de toute l'Europe, on se sert de ces mesures françaises pour titrer la soie, et le grain se nomme denier; ainsi tous les chiffres de cette colonne sont des deniers (poids de convention).

» Le n° 9 n'a donné que deux fois 8 deniers et une fois 7 en trois essais de 400 aunes; cela suppose un fil composé de deux cocons de la plus belle qualité de *sina*.

» Mais cette soie est très difficile à dévider; c'est un tour de force de la part de la fileuse. Le déchet au dévidage a été de 26  $\frac{1}{2}$  p.  $\frac{1}{2}$ ; il faut bien se garder de suivre cet exemple dans les environs de Paris; cette soie serait invendable.

» Les soies blanches de Novi (Piémont), filées à trois cocons, ne donnent que 8 deniers, et elles ne font que 2 p.  $\frac{1}{2}$  de déchet au dévidage aux tavelles; elles jouissent d'une grande réputation en Angleterre pour la fabrication des rubans-gaze, après avoir été moulinées en organzins, mais, à Paris, nous n'avons pas encore cet emploi.

» Il n'y aurait pas, dans une soie grège de deux cocons de 6 à 7 deniers, autant de solidité que dans une grège de 3 cocons en 8 deniers.

» Les titres de 9 à 10 deniers représentent des grèges de 3 à 4 cocons; elles sont un peu fines pour la fabrique de Paris.

» Les titres de 11, 12, 13 et 14 deniers représentent des grèges de 4 à 5 cocons, elles sont d'un emploi courant à Paris; mais les titres de 15 deniers et au dessus sont des grèges de 6, 7 et 8 co-



cons, comme se trouvent les n° 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21 et 22; elles sont d'un emploi moins fréquent et se vendraient bien moins cher.

» La 11<sup>e</sup> colonne donne des observations sur le dévidage, ce qui est un contrôle pour la colonne n° 8. Il faut remarquer que les soies les plus grosses ne sont pas celles qui se dévident le mieux; que l'élasticité seule prouve la bonne torsion que la soie a reçue à la filature.

» Le pliage de la soie n'est pas une chose indifférente, il serait bien d'adopter un pliage uniforme en attachant, avec de très légères costes ou frisons cuits, la journée de chaque fileuse, en y mettant une petite étiquette portant son nom ou son numéro d'ordre; les costes ou frisons écrus fatiguent la soie et occasionnent des bouts rompus.

» Les mateaux et les paquets de soie ayant tous le même aspect, comme les soies d'Italie, si la soie est du même titre, c'est à dire de 11 à 14 deniers, soit de 4 à 5 cocons de même élasticité et de même blanc, on pourra les réunir pour en former les balles, car les fabricans n'aiment pas à acheter de petites parties de soie, pas plus qu'un marchand de draps ne voudrait acheter des coupons de toute qualité et de tout aunage. »

### Résumé

» Les environs de Paris commencent par produire les plus belles soies qui existent au monde par la

nature du blanc, par la finesse, par l'élasticité, il faut maintenant s'attacher à la régularité et produire en grand. Les bénéfices de cette nouvelle production sont immenses; mais elle exige des connaissances et des soins qu'on ne peut rencontrer que dans des propriétaires instruits et éclairés. Jamais cette industrie n'a prospéré entre les mains d'un propriétaire routinier, ce fait est prouvé par les mauvaises soies récoltées en Tonraïne et en Provence.

» Il est aussi à remarquer que les pays qui sont les plus anciens dans cette production, comme la Chine, la Perse, la Turquie d'Asie et d'Europe, sont aussi ceux qui sont les plus livrés à la routine, et, conséquemment, produisent les plus mauvaises soies, celles qui se vendent à 50 et 70 pour cent au dessous de celles d'Italie et de France.

» Nouveaux producteurs des environs de Paris, travaillez avec intelligence, avec uniformité, vous réussirez; mettez-y de l'insouciance, vous y perdrez de l'argent; et vous serez forcés d'abandonner cette belle industrie.

» Des essais infructueux ont été tentés; il y a 70 ans environ, dans les provinces du nord de la France; mais, à cette époque, la physique, la chimie et la mécanique étaient très arriérées; aujourd'hui nous trouverons dans ces sciences de bons auxiliaires.

» Les Chinois ont des leçons à nous donner

dans la culture des mûriers, dans les éducations des vers à soie; leur qualité de grèges de Nankin, par sa nature, est la meilleure que l'on connaisse; mais les Chinois filent très mal la soie, ils n'entendent rien en mécanique; leurs soies grèges font beaucoup de déchet au dévidage et donnent un tissu irrégulier et très lourd en poids, mais aussi à 50 pour cent au dessous du prix des étoffes d'Europe.

Paris, le 23 janvier 1837.

DELBARRE père.

P. PANOSSIER.

L.-J. BOUCHER.

Nous aurions bien encore, messieurs, quelques considérations importantes à vous présenter; mais ce rapport étant déjà fort long, nous nous bornerons à vous les indiquer sans aucun développement.

Des cocons qui nous avaient paru être du même blanc ont donné à la filature des soies dont la blancheur était un peu différente.

Il est à croire que, lorsque le tirage des cocons se fait dans de l'eau trop chaude, la chrysalide y subissant une sorte de coction qui la ramollit, elle donne à l'eau une teinte plus ou moins sale, qui se communique à la soie et lui fait perdre une partie du beau blanc qui lui est naturel dans la race siamoise, laquelle, jusqu'à présent, est presque la seule dont on ait fait l'éducation dans les environs de Paris.

Nous avons eu, dans la récolte de 1836, des cocons dont le produit en soie était, pour le poids, dans la proportion de 4, 6 et 8; les premiers ne donnant que 4 de soie appartenaient à une variété que M. Boucher a tirée du midi de la France; les seconds provenaient de la belle race *sina*, et les troisièmes étaient le produit d'une race de Syrie.

Il reste à examiner laquelle de ces trois races pourrait être la plus avantageuse à élever sous le rapport de ses produits comparés à la quantité de feuilles que les vers consommeraient.

Il y a aussi les vers de trois mues dont les cocons les plus légers de tous ne donnent guère, dans la proportion des autres, que 2 de soie; mais ces vers mangent beaucoup moins et la durée de leur éducation est plus courte de plusieurs jours.

Nous invitons les nouveaux producteurs de soie à faire quelques expériences qui puissent éclaircir ces points encore douteux dans une si belle industrie.

La production et le commerce de la soie étant, pour la France, deux objets fort importants, nous croyons faire une chose utile en joignant à ce rapport les quatre tableaux suivans, d'après lesquels on pourra juger des progrès que nous avons faits depuis quelques années dans ces deux genres. Les trois premiers de ces tableaux nos 2, 3 et 4 nous ont été bénévolement communiqués dans les bureaux de M. le Ministre des travaux publics, de l'agriculture et du commerce. Le quatrième on

le n° 5, est extrait du tableau général du commerce de la France pendant l'année 1835, publié par l'administration des douanes.

**TABEAU N° 2. — ÉTAT comparatif des Mûriers en France, en 1820 et 1834, dans les Départemens où la culture du Mûrier est ancienne (1).**

| DÉPARTEMENTS.          | NOMBRE DE MURIERS EN |                   | AUGMENTATION.    | DIMINUTION.   |
|------------------------|----------------------|-------------------|------------------|---------------|
|                        | 1820.                | 1834.             |                  |               |
| Ain.....               | 34,215               | 113,179           | 78,954           | »             |
| Alpes ( Basses- )..... | 29,488               | 66,539            | 37,051           | »             |
| Ardèche.....           | 1,800,000            | 2,000,000         | 200,000          | »             |
| Aveyron.....           | 9,530                | 26,260            | 16,730           | »             |
| Bouches-du-Rhône...    | 394,959              | 670,799           | 275,840          | »             |
| Drôme.....             | 2,400,000            | 2,850,000         | 450,000          | »             |
| Gard.....              | 2,832,000            | 5,709,466         | 2,877,466        | »             |
| Garonne ( Haute- )...  | 7,900                | 14,050            | 6,150            | »             |
| Hérault.....           | 63,690               | 247,000           | 183,400          | »             |
| Indre-et-Loire.....    | 21,500               | 42,500            | 10,000           | »             |
| Isère.....             | 454,800              | 602,600           | 147,800          | »             |
| Loire.....             | 12,250               | 18,970            | 5,720            | »             |
| Lozère.....            | 140,000              | 214,400           | 74,400           | »             |
| Pyrénées-Orientales..  | 5,500                | 44,100            | 38,600           | »             |
| Rhône.....             | 40,082               | 18,082            | »                | 22,000        |
| Tarn-et-Garonne.....   | 20,000               | 20,000            | »                | »             |
| Var.....               | 92,491               | 208,425           | 114,934          | »             |
| Vaucluse.....          | 1,260,249            | 2,013,034         | 752,685          | »             |
| <b>TOTAUX.....</b>     | <b>9,631,674</b>     | <b>14,379,404</b> | <b>5,269,730</b> | <b>22,000</b> |

(1) Nous n'avons pu nous procurer que pour cinq départemens l'état du nombre des mûriers plantés depuis 1834, c'est ce qui fait que nous avons été forcés de nous borner à donner l'état de ces arbres à l'époque de 1834.

TABLEAU N° 3. — ÉTAT des Plantations nouvelles de Mûriers et récolte des Soies, en 1834, dans les Départemens où cette culture est nouvelle, ou a été reprise après avoir été interrompue.

| DÉPARTEMENTS.    | MURIERS. | CÔCONS<br>RÉCOLTÉS. | PAIX. |    | SOIE FILÉE. | PAIX. |    | OBSERVATIONS.                                                                                                                  |
|------------------|----------|---------------------|-------|----|-------------|-------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |          |                     | f.    | c. |             | f.    | c. |                                                                                                                                |
| Allier.          | 17,000   | kil. 655            | 3     | 20 | 58          | 46    | »  | (1) Les pépinières d'Embrun et de Gap ont en ce moment 36,000 plants environ.                                                  |
| Alpes (H.-) (1). | 5,000    | 4,050               | 3     | 68 | 360         | 50    | »  |                                                                                                                                |
| Calvados.        | 3,030    | »                   | »     | »  | »           | »     | »  |                                                                                                                                |
| Cher (2).        | 357,060  | »                   | 3     | 40 | »           | 41    | 33 | (2) La quantité des mûriers n'a pas été donnée par le Préfet.                                                                  |
| Côte-d'Or (3).   | 20,000   | 1,195               | 4     | »  | 49          | 54    | »  | (3) La plus grande partie ne date que de 1833.                                                                                 |
| Dordogne.        | 12,000   | 500                 | 4     | »  | 60          | 65    | »  |                                                                                                                                |
| Gers.            | 20,000   | 700                 | »     | »  | »           | »     | »  |                                                                                                                                |
| Gironde (4).     | 16,000   | »                   | »     | »  | 19          | »     | »  | (4) Ces plants sont de 1834.                                                                                                   |
| Jura.            | »        | 211                 | »     | »  | »           | »     | »  |                                                                                                                                |
| Landes.          | »        | »                   | »     | »  | »           | »     | »  |                                                                                                                                |
| Loir-et-Cher.    | »        | 20                  | 3     | 50 | 2           | 62    | »  | (5) M. le marquis Amelot a fait planter en mûriers, en 1834, 28 arpens; cette plantation est trop nouvelle pour être utilisée. |
| Loire (Haute-).  | 20,000   | 900                 | 4     | »  | 88          | 58    | »  |                                                                                                                                |
| Loiret (5).      | 788      | 314                 | 5     | »  | »           | »     | »  |                                                                                                                                |
| Rhin (Haut-).    | 10,850   | 118                 | »     | »  | 11          | 65    | »  |                                                                                                                                |
| Seine-et-Oise.   | 341,000  | 505                 | »     | »  | 50          | 100   | »  |                                                                                                                                |
| Somme.           | 5,900    | »                   | »     | »  | »           | »     | »  |                                                                                                                                |
| Tarn.            | »        | »                   | »     | »  | »           | »     | »  |                                                                                                                                |
| Vienne.          | 1,000    | 24                  | »     | »  | 1           | 60    | »  |                                                                                                                                |

**TABIEAU N° 5. — ÉTAT des Soieries importées en France et de celles qui en ont été exportées pendant l'année 1835.**

|                   | IMPORTÉES. |            |          |            | MISES EN CONSOMMATION. |     |          |     | EXPORTÉES. |            |          |     |
|-------------------|------------|------------|----------|------------|------------------------|-----|----------|-----|------------|------------|----------|-----|
|                   | QUANTITÉS. |            | VALEURS. |            | QUANTITÉS.             |     | VALEURS. |     | QUANTITÉS. |            | VALEURS. |     |
|                   | kil.       | fr.        | kil.     | fr.        | kil.                   | fr. | kil.     | fr. | kil.       | fr.        | kil.     | fr. |
| <b>COCONS.</b>    | 10,117     | 30,351     | 30,061   | 30,183     |                        |     |          |     |            |            |          |     |
| <b>ÉCHURES.</b>   | 31,312     | 31,352,480 | 30,307   | 13,052,280 |                        |     |          |     |            |            |          |     |
| { moulinsés.      | 55,608     | 40,692,560 | 492,409  | 34,468,030 |                        |     |          |     | 530,085    | 23,853,825 |          |     |
| { en cuit.        | 0,849      | 35,655     | 54       | 5,130      |                        |     |          |     | 209,045    | 7,096,160  |          |     |
| <b>TRINITES.</b>  | 1,617      | 153,615    | 95       | 0,025      |                        |     |          |     | 694        | 65,980     |          |     |
| { à coudre...     | 1,548      | 147,060    | 1,340    | 127,800    |                        |     |          |     | 320,476    | 3,085,220  |          |     |
| { autres.         | 23,763     | 3,465,036  | 48,670   | 584,040    |                        |     |          |     | 1,589      | 150,955    |          |     |
| <b>BOULÉ.</b>     | 539        | 0,488      | 539      | 0,408      |                        |     |          |     | 162,997    | 3,155,964  |          |     |
| { en { dérué..... | 16         | 192        | 16       | 192        |                        |     |          |     | 1,530      | 18,432     |          |     |
| { en { tinte..... | 155,754    | 1,039,048  | 185      | 2,220      |                        |     |          |     |            |            |          |     |
| { en { autres.    | 30,794     | 1,735,880  | 30,172   | 1,783,440  |                        |     |          |     | 49,182     | 1,700,194  |          |     |
| { file { égrus.   | 87         | 901        | 87       | 891        |                        |     |          |     | 2,535      | 30,420     |          |     |
| { (dau- { teinte. |            |            |          |            |                        |     |          |     |            |            |          |     |
| <b>TOTAUX.</b>    | 1,070,044  | 80,790,344 | 952,981  | 44,669,744 |                        |     |          |     | 1,261,039  | 29,947,084 |          |     |

Soieries exportées :  
 françaises ..... 144,488,485 fr.  
 étrangères ..... 42,487,819

Total ..... 186,976,304 fr.

*État approximatif de la production et du commerce des soies de la France en 1836.*

Dans l'ouvrage de *Chaptal* sur l'industrie française, imprimé en 1819, la consommation intérieure des soieries est estimée à 76,560,000 f. A la même époque, *Chaptal* n'estimait la valeur des soies produites par la France qu'à la somme de 23,560,000 fr., en y comprenant la filature du cocon et l'organsinage de la soie.

La valeur de toutes nos soies indigènes, d'après les renseignements qui nous ont été communiqués au ministère des Travaux publics, de l'Agriculture et du Commerce, s'est élevée, en 1836, à environ trente-six millions de francs.

D'après cela, si, depuis 1819, la consommation intérieure de la soie avait suivi la même progression que sa production, cette consommation pourrait être estimée aujourd'hui à 100,000,000 fr.

On a vu, dans le tableau n° 5, extrait de celui du commerce de la France, publié par l'administration des douanes, que le prix des soieries, soit françaises, soit étrangères, que notre commerce a exportées en 1835, se montait à la somme de 186,975,304 fr.

La consommation intérieure peut être estimée approximati-



D'autre part . . . . 186,975,304 fr.  
 vement à celle de . . . . 100,000,000 fr.

Par conséquent, le total du  
 commerce de la soie en France  
 peut être considéré comme étant  
 maintenant de . . . . 186,975,304 fr.

#### CONCLUSIONS.

Après vous avoir fait connaître, messieurs, les  
 divers travaux des nouveaux planteurs de mûriers  
 et éducateurs de vers à soie, en 1836, dans les  
 environs de Paris, ou dans ceux de nos départe-  
 mens où cette industrie n'était pas encore culti-  
 vée, votre commission a l'honneur de vous pro-  
 poser :

1°. Le rappel de la médaille d'or décernée par la  
 Société royale et centrale d'agriculture, dans sa  
 dernière séance publique, à M. C. Beauvais, et de  
 lui donner, cette année, comme récompense de  
 ses nouveaux travaux, un exemplaire du théâtre  
 d'agriculture d'Olivier de Serres ;

2°. De décerner la grande médaille d'argent de  
 la Société à M. H. Bourdon, pour les plantations  
 de mûriers, l'éducation de vers à soie et l'atelier de  
 filature qu'il a établis à Ris, département de Seine-  
 et-Oise ;

3°. De décerner la même médaille à M. Aubert,

régisseur du domaine du roi, à Neuilly-sur-Seine, pour les plantations de mûriers qu'il a commencées depuis dix ans dans ce domaine, et pour l'éducation de vers qu'il y a faite en 1856, en adaptant à sa magnanerie l'appareil de ventilation dont M. d'Arcet est l'inventeur;

4°. De décerner la pareille médaille à M. *Beynaud*, demeurant à Noisy, commune de Vigneux, pour la plantation de plus de 230,000 mûriers, faite dans vingt hectares de terrain, situés dans la plaine entre Vigneux et Villeneuve-Saint-Georges, département de Seine-et-Oise;

5°. De mentionner honorablement MM. le comte de *Grimaudet* et *Delatour*, à Villemomble; M. *Bella*, à Grignon; M. *Christophe-Denièr*, à Vigneux; MM. *Pille frères*, à Saint-Crépin-en-Chaye, près de Soissons; et M. *Isidore-Christophe*, à Montgeron, pour les plantations de mûriers entreprises par eux depuis quelques années, et pour les éducations de vers à soie qu'ils ont faites au mois de juin dernier;

6°. De citer avec éloges MM. *Bernier*, *Patureau*, *de Clamouse*, *J. Laffitte* et *Déodore*, pour les plantations de mûriers qu'ils ont commencées;

7°. D'accorder, à titre d'encouragement et comme récompense de leurs travaux de filature, la médaille, aux effigies des rois fondateurs et restaurateurs de la Société, à mesdemoiselles *Élisa Ferrier* et *Marie Fanton*, aux Bergeries de Sernart, chez M. C. *Beauvais*; et à mademoiselle *Al-*

( 68 )

*bertine Boyeldien*, à Ris, chez M. H. Bourdon;  
8°. De voter des remerciemens à M. Delbarre  
père, ancien fabricant de gazes; à M. Boucher,  
marchand de soies, et à M. Paroissien, fabricant de  
soieries, demeurant tous les trois à Paris, pour  
les soins qu'ils ont bien voulu donner à l'expertise  
des soies révoltées, en 1836, dans les environs  
de la capitale;  
9°. De continuer jusqu'en 1838 les récompenses  
et les encouragemens à accorder aux nouveaux  
planteurs de mûriers ou producteurs de soie,  
dans les départemens où cette industrie n'est pas  
répandue, ou a été introduite seulement depuis  
peu.  
Enfin, votre commission a l'honneur de  
vous demander de vouloir bien ordonner l'impres-  
sion de son rapport au nombre de cinq cents  
exemplaires, pour être distribués à MM. les Pré-  
fets, aux différentes Sociétés d'agriculture du  
royaume et à toutes les personnes qui y sont nomi-  
nalement désignées.

Paris, le 22 février 1837.

*Vicomte DE BONNAIRE DE GIVÉ, JAUME SAINT-*

*HALE, AUDOUIN, etc.*

*LEONCEUR DESLONGCHAMPS, rapporteur.*

Adopté par la Société, dans sa Séance du 1<sup>er</sup> mars  
1837.

*Le baron SÉGURIER, président,*

*Le baron DE SILVESTRE, Secrétaire perpétuel.*

9°. *Notice biographique sur M. Molard (Claude-Pierre), chevalier de la Légion d'Honneur, Membre de l'Institut de France, de la Société royale et centrale d'agriculture, du Conseil de la Société d'encouragement pour l'industrie, et de plusieurs Académies et Sociétés savantes françaises et étrangères, lue à la séance publique du 2 avril 1837, par M. le baron DE SILVESTER, Secrétaire perpétuel de la Société, Membre de l'Institut, etc.*

MESSIEURS,

*Claude-Pierre Molard, chevalier de la Légion d'Honneur, membre de l'Institut de France, de la Société royale et centrale d'agriculture, du Conseil de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale et de plusieurs autres Sociétés savantes, françaises et étrangères, est né près de Saint-Claude, département du Jura, le 6 juin 1758.*

Dès sa plus tendre jeunesse, il manifesta le goût et les dispositions pour la mécanique appliquée, qui devaient plus tard lui donner les moyens de se rendre si utile à la France et le classer parmi les plus habiles mécaniciens : il montrait une précision et une adresse très supérieures aux enfants de son âge, dans les petits ouvrages de sculpture en bois qu'on a coutume de fabriquer dans le pays qui l'avait vu naître. Après avoir achevé à Saint-Claude ses premières études, parmi lesquelles celle de la mécanique industrielle eut toujours une

grande part, *Pierre Molard* se rendit à Lyon, où il fit, pendant deux ans, ses humanités, et suivit les classes supérieures, littéraires et mathématiques; il passa ensuite à l'Université de Valence où il fut admis comme adjoint au corps du génie du régiment de la Fère, artillerie; il y professa les mathématiques, et, après trois ans d'étude et d'exercice dans cette Université, vers 1785, il vint à Paris, où sa famille voulait qu'il se livrât à l'étude de la médecine; mais son goût prononcé pour la mécanique disposa autrement de son avenir. Il fit connaissance avec le célèbre *Vandermonde*, qui, appréciant ses talens dans la composition et le dessin des machines, et étant chargé alors de la conservation de la belle collection que *Vaucanson* avait léguée au gouvernement en 1783, fit accepter à *Molard* les fonctions de dessinateur et de directeur des travaux du cabinet dans cet établissement.

L'action qu'il a exercée sur le Conservatoire des arts et métiers est un des plus beaux titres qu'il ait acquis à l'estime et à la reconnaissance publiques : il avait été nommé, en 1793, membre de la Commission temporaire des arts, et chargé de recueillir les objets de science et d'industrie manufacturière; il s'acquitta de cette fonction avec autant de zèle que de désintéressement; appuyé par les membres de cette Commission qui était composée des plus habiles mécaniciens de l'époque, et dont il était secrétaire et surtout promoteur, il par-

vint à réunir à l'établissement que *Kaucauson* avait formé, rue de Charonne, une si grande quantité de modèles et de machines, que bientôt la maison ne fut plus assez grande pour recevoir les nouvelles richesses qui provenaient soit des échantillons, modèles ou machines choisis dans les expositions successives des produits de l'industrie, soit dans la collection d'instrumens d'horlogerie de *Ferdinand Berthout*, soit dans le riche cabinet du célèbre professeur de physique *Charles l'Aréonaute*, qui avaient été achetés et donnés par le gouvernement au Conservatoire. On fut obligé alors de chercher un plus vaste local, et l'abbaye Saint-Martin fut consacrée à cette destination : en 1801, *Molard* en fut nommé seul administrateur, et, pendant seize ans, il dirigea l'établissement avec autant de zèle que de sagacité, il le rendit éminemment utile aux industriels français et étrangers, et le mit à même d'exercer une puissante influence sur les progrès de l'industrie manufacturière : ce fut lui qui y créa une école de dessin linéaire destinée à la construction des machines et de tous les autres travaux industriels, école qui a formé depuis de si habiles dessinateurs, et qui a provoqué le goût généralement répandu aujourd'hui pour ce genre de dessin.

Avant de quitter la direction du Conservatoire des arts et métiers, *Molard* appliqua ses connaissances physiques à la consolidation du bâtiment principal de l'établissement. Un changement de

dispositions dans les anciens logemens de la maison avait fait supprimer des cloisons qui contribuaient à soutenir les voûtes supérieures; ces voûtes, pesant de tout leur poids sur les murs, ne tardèrent pas à les faire écarter; des architectes, consultés à ce sujet, avaient présenté un devis si considérable pour la réparation de cet édifice, qu'on était prêt à l'abattre et à renoncer à la formation du Conservatoire : *Molard*, pour remédier à cet accident qui pouvait avoir de si funestes conséquences, conçut un moyen ingénieux de rapprocher les murs écartés et de les maintenir solidement; il appuya son procédé sur les effets connus de la dilatation et du resserrement des substances métalliques par l'influence du calorique; il employa des tirans en fer, et serrés par des écrous sur des plaques appuyées extérieurement contre les murs; il opéra une forte dilatation à ces tirans en leur appliquant un haut degré de chaleur; ils furent fixés en cet état extérieurement, et, par leur refroidissement, ils rapprochèrent les murs qui furent alors consolidés. Depuis, ce procédé a été employé pour le même objet à la consolidation de divers bâtimens, notamment à l'orangerie du Louvre. Dans cette occasion, *Molard* avait alors inventé et employé avec succès une machine pour percer promptement et sans ébranlement des trous à travers les murs les plus épais; cette machine inspira tant d'intérêt à l'empereur Alexandre qu'il la demanda avec instance, et qu'elle est main-

tenant exposée dans le cabinet des machines, à Saint-Petersbourg.

La consolidation des murs d'une partie du Conservatoire des arts et métiers semble avoir élevé un monument durable à la mémoire de M. Molard; mais son génie inventif a créé un très grand nombre d'autres machines ou procédés industriels, dont une simple notice biographique ne comporte pas la complète énumération; on peut citer, au nombre des plus importantes, son métier à tisser le linge damassé; sa machine à forer à la fois plusieurs canons de fusil; ses pétrins tournans propres à former la pâte sans la préparation des levains ordinaires; le modèle d'un four à cuire le pain; le moulin à meules plates en fonte de fer, pour concasser les grains, qui est en ce moment très répandu, surtout en Angleterre et en Amérique; sa machine à fabriquer les dents métalliques des peignes de tisserand; celle à percer les cartons et celle à couper économiquement les tôles, qui est employée à la Monnaie; Molard a organisé plusieurs établissemens d'industrie; et particulièrement une fabrication d'aiguilles à coudre perfectionnée; il est auteur d'une presse à cylindre, qui remplace, avec beaucoup d'avantage, les pressoirs ordinaires; d'une machine propre à faire des plans parallèles; cette machine a la propriété d'user également tous les points saillans des surfaces et de se réparer d'elle-même; elle a servi au savant Malus pour confectionner les glaces



parallèles qu'il a employées dans ses belles expériences sur la réfraction de la lumière. *Molard* a inventé les essieux jumeaux tournans qui ont été mentionnés dans le compte rendu par l'Institut des découvertes utiles; il a fourni un procédé pour imprimer en taille-douce et en caractères, sur de très grandes dimensions, avec une pression égale sur tous les points; il a indiqué un moyen de pression de la plus grande énergie, sans choc, et d'un effet constant qui serait particulièrement applicable aux monnaies; une machine à peigner toutes les matières filamenteuses, sans le concours des cartes ordinaires; plus, un moyen de transmission du mouvement de rotation d'un arbre à l'autre qui tient compte de la variation de la résistance et du temps; enfin, il a remplacé par un courant d'air l'usage des cordes dans les filatures pour le mouvement des broches, et il a fait des travaux suivis pour le rouissage économique du chanvre.

Je ne dois pas omettre de rappeler ici un des ouvrages de M. *Molard*, qui, bien qu'il ne fût certes pas le plus utile, a exigé le travail le plus prolongé; ce fut la confection des tableaux du maximum, que la Convention lui avait prescrit de recueillir, et qui furent livrés à l'impression en ventose an II (mars 1792). Ces tableaux avaient pour but de fixer le prix de tous les objets de consommation dans tous les districts de la France; ces prix devaient être portés à un tiers en sus de

ce qu'ils étaient en 1783. Cet ouvrage, dont le discrédit des assignats rendit bientôt l'exécution impossible, a servi seulement à prouver la persistance de *Molard* dans ses travaux et sa soumission à ses supérieurs; on ne peut que le plaindre d'avoir employé autant de temps à une occupation qui devait avoir si peu de résultats utiles, et qui, par conséquent, était si éloignée du genre de travaux auxquels il aimait à se livrer.

*Pierre Molard* a été membre de tous les jurys qui ont été nommés pour l'examen des produits de l'industrie nationale; c'est lui qui a rédigé le programme relatif au concours sur la filature des laines; chargé par le gouvernement de la publication des brevets d'invention, il en a rédigé le premier volume, qui est surtout remarquable par les notes qu'il avait ajoutées à chaque indication de brevet, et qui font connaître toutes les tentatives qui avaient précédé et qui ont pu aider l'inventeur dans son travail. Il aurait été à désirer que la même marche eût été continuée dans les volumes suivans, auxquels la santé de notre excellent confrère ne lui a pas permis de mettre la dernière main; et pour lesquels il avait préparé des notes nombreuses qui sont déposées dans les archives de l'Administration.

En 1808, M. *Molard* a été choisi par la section de mécanique de l'Institut, à l'effet d'indiquer les nouvelles machines qui avaient paru depuis 1789, ainsi que les perfectionnemens qui avaient été

ajoutés aux anciennes; ce travail très important, dont les principales données ont fait partie du Rapport historique sur les progrès des sciences mathématiques, qui a été présenté à l'empereur, par l'Académie royale des sciences, en 1808, donne l'idée de l'immense érudition de M. *Molard* sur ce sujet; en effet, nul plus que lui n'a cherché à bien connaître les anciennes et nouvelles inventions industrielles, et n'aurait été plus capable de refaire avec sagacité, à notre époque, l'ouvrage curieux publié par *Pancirole*, vers le milieu du xvi<sup>e</sup> siècle (1), sur les anciennes découvertes industrielles maintenant oubliées et sur celles qu'il serait utile de retrouver et d'apprécier à leur juste valeur. M. *Molard*, qui avait étudié avec tant de soin les machines employées dans les arts depuis leur origine, reconnu et constaté leurs perfectionnemens successifs, était en état de faire un travail semblable depuis le commencement de chaque genre d'industrie jusqu'à nos jours; et il aurait pu ajouter, à l'ouvrage de *Pancirole*, la citation d'un grand nombre de machines et de procédés oubliés ou délaissés, et dont on pourrait enrichir la mécanique industrielle, soit par eux-mêmes, soit par l'addition de quelques perfectionnemens dont ils seraient susceptibles; peut-être il serait bon qu'un ouvrage

---

(1) Voir l'édition in-4<sup>e</sup> publiée à Francfort en 1869, avec des notes par *Sabquot*.

semblable fût rédigé à la fin de chaque siècle, non seulement afin de faire connaître les progrès successifs des arts, mais aussi pour indiquer les inventions dont le principe était bon, qui néanmoins ont été négligées, et qui, à l'aide de quelques perfectionnemens, pourraient devenir très utiles à l'industrie.

*Molard* avait entrepris un grand ouvrage qui avait des rapports avec celui dont il est ici question; il voulait y faire connaître tous les outils et leurs principaux usages, et présenter un tableau complet de tous les objets préparés par l'industrie et qui se trouvent dans le commerce pour le service de l'artiste mécanicien.

Si l'on s'arrête à considérer la masse prodigieuse des objets utiles aux arts, dont le génie inventif de *M. Molard* a doté son pays, on conçoit difficilement comment un seul homme a pu offrir tant d'admirables produits, et cependant tous les momens s'étaient pas consacrés à l'invention et au perfectionnement des procédés industriels qu'il publiait; attaché à l'Académie royale des sciences, à la Société d'encouragement, à la vôtre, messieurs, il assistait, avec assiduité, aux séances de ces honorables corporations, et y communiquait souvent de très utiles observations; les procès-verbaux de l'Académie et ses archives contiennent un grand nombre de rapports de *M. Molard*; les bulletins de la Société d'encouragement font des mentions fréquentes des rapports et mémoires qu'il communiquait à cette

Société; quant à vous, messieurs, il existe de lui tant de rapports et d'observations sur les différens instrumens et procédés ruraux qui vous avaient été soumis, que la mention détaillée de ces divers travaux pourrait seule faire un article très important de l'éloge de M. Molard.

La conversation de notre digne confrère n'offrait pas moins d'intérêt que la lecture de ses écrits. Il était simple dans ses manières et d'une obligeance à toute épreuve; il communiquait volontiers ce qu'il savait; il instruisait la jeunesse et donnait des conseils d'une mûre expérience aux artistes qui s'adressaient à lui; animé du plus pur désintéressement, il n'avait jamais voulu prendre aucun intérêt dans les affaires sur lesquelles il avait été consulté, et jamais il n'eût été possible d'obtenir de lui, à aucune condition, une approbation qui ne lui aurait pas paru méritée.

Pierre Molard s'était marié, en 1810, à mademoiselle Marie-Louise Delacroix; il en a eu une seule fille, qui s'occupe des beaux-arts et peint les fleurs avec talent. Ces deux personnes estimables ont rendu toujours heureux l'intérieur de notre confrère, qui payait leur attachement du plus tendre retour; mais il était, depuis plus de vingt ans, attaqué d'une maladie nerveuse, qui inquiétait sa famille et qui, à son grand regret, devenait un obstacle à ses travaux; cet obstacle, néanmoins, ne les interrompait pas, car, lorsqu'il ne pouvait écrire, il s'occupait à réfléchir, et sa prodigieuse

grosse mémoire ne lui a jamais manqué. Bien que, dans ces derniers temps, sa santé eût été de plus en plus altérée, on était loin de s'attendre à la perte cruelle qui est venue tout à coup frapper de la plus vive douleur sa famille et ses amis. Une nuit seule, que dis-je ? un quart d'heure a suffi pour exciter l'inquiétude et faire éprouver les regrets ! *Molard* est mort sans qu'on ait pu prévoir, un moment d'avance, un semblable malheur : il a laissé sa famille désolée de sa perte et presque sans aucune fortune, tandis qu'il en laisse une immense à son pays, par l'heureuse influence qu'il a exercée sur notre industrie manufacturière. C'est, messieurs, une sorte de placement qui n'est pas toujours pratiqué ; peut-être ses avantages ne sont-ils pas suffisamment appréciés ; on ne sait pas assez combien la satisfaction qu'il procure est plus grande que celle qui est produite par l'accroissement de la fortune personnelle ; et, sans doute, servir l'humanité, enrichir son pays par le seul emploi de tous les moments de cette courte existence qui nous est accordée est aussi une action héroïque ; car il faut un véritable courage pour sacrifier son aisance personnelle et s'exposer à toutes les privations et à des travaux sans terme. Mais, de son vivant même, *Molard* avait déjà reçu sa récompense ; il avait la conscience d'avoir bien utilement servi son pays et l'humanité ; il appréciait ce bonheur. La tendre amitié de tous ceux qui le connaissaient augmentait encore son zèle et ses forces,

et si la pensée de la haute estime dont il jouissait, et qui désormais sera pour toujours attachée à son nom, a pu vaincre un moment sa constante modestie, ceux qu'il laisse après lui sont seuls à plaindre; car *Molard* avait goûté réellement, pendant sa vie, la plus douce des joissances.

10°. *Rapport sur le rappel de la médaille décernée, en 1836, à M. GRAUX, cultivateur à Juvin-court (Aisne), pour une nouvelle race de moutons à laine soyeuse et lustrée, qu'il a obtenue dans son troupeau, et mention honorable du zèle et des soins avec lesquels il continue à la conserver et à la multiplier.*

M. le baron DE MORTENART-BOISSE, rapporteur.

Messieurs,

Désigné comme rapporteur, lors de votre dernière séance publique, j'ai eu l'honneur de mettre sous vos yeux les titres à vos encouragements de M. *Graux*, fermier à Mauchamp, département de l'Aisne, créateur d'une sous-race de moutons à laine soyeuse et lustrée, propre au peigne, sans le secours des béliers anglais.

La Société royale et centrale d'agriculture a décerné, à cette séance, la médaille d'or et le *Fidèle d'agriculture d'Olivier de Serres* à M. *Graux*.

Ce zélé cultivateur, stimulé par vos encourage-

mens, s'est appliqué à perpétuer la variété qu'il avait obtenue.

Il vient de vous adresser de nombreux échantillons de la laine des agneaux de ce troupeau de choix, qui offrent les mêmes caractères de souplesse et de lustre que les animaux dont ils proviennent, et qui démontrent qu'il ne s'agit plus pour lui d'expérimenter des théories, mais bien de suivre et exploiter des faits.

M. *Graux* a joint à cet envoi des essais de filature mécanique de ses antenais; et enfin un échantillon de fabrication remarquable par sa finesse, sa douceur et sa beauté.

Satisfait de l'utile persévérance de M. *Graux*, la Société lui décerne aujourd'hui une mention honorable!

---

11°. *Rapport sur les améliorations que M. FLORY (André), jardinier-pépinieriste de la commune de Lavalette, arrondissement de Toulon, département du Var, a effectuées dans la taille et dans la greffe des oliviers.*

M. LE V<sup>e</sup> DEBONNAIRE DE GIE, RAPPORTEUR.

Messieurs,

L'hiver rigoureux de l'année 1820 a vu geler, vous le savez, presque tous les oliviers de la Provence; les troncs périrent, et il fallut les remplacer



par les rejets nombreux qui se montrèrent au printemps.

L'opération qui tendait à retrancher les troncs desséchés des oliviers, sans offenser les jeunes rejets, présentait des difficultés d'autant plus grandes que, depuis des siècles, la hache était, dans les localités du midi de la France où se cultive l'olivier, presque le seul instrument usité pour sa taille.

M. *Flory*, de la commune de Lavalette, arrondissement de Toulon, département du Var, fils d'un agriculteur habile et industriel, et qui s'était livré, dès son plus jeune âge, aux études théoriques et pratiques de la taille et de la greffe des arbres fruitiers et principalement de l'olivier, surmonta ces difficultés, au moyen d'un instrument de son invention, appelé couteau-scie. Il fit de cet instrument la plus heureuse application sur un nombre considérable de troncs d'oliviers, qui furent coupés sans que les jeunes rejets destinés à être conservés aient reçu aucune atteinte, et le couteau-scie est devenu, depuis près de quinze années, un instrument dont les cultivateurs éclairés font presque exclusivement usage.

Mais ce n'était pas assez d'avoir conservé aux propriétaires des rejetons de leurs oliviers : ces mêmes rejetons furent presque tous sauvages ; il fallait les soumettre à l'opération de la greffe pour les mettre à même de produire, pour la suite, des arbres susceptibles de réparer les désastres de l'hiver de 1820.

La greffe qui se pratiquait généralement en Provence était celle en couronne ou en écusson : souvent elle manquait.

M. *Flory*, qui avait étudié profondément la monographie du célèbre André Thouin, y substitua la greffe, qu'il désigne sous le nom d'Aristote, et qu'il décrit au n° 21, page 74.

Il y fit des modifications qui permirent aux yeux de se développer plus facilement, et se rendit si habile dans la pratique de cette greffe, qui semblait offrir des difficultés dans son exécution, qu'actuellement il greffe facilement, d'après ce mode, de cent cinquante à deux cents rejetons par jour.

Ces faits vous ont été attestés par M. Laure, un de vos honorables correspondans.

Dominé par la pensée qu'on ne peut trop encourager tout ce qui peut améliorer la culture de l'olivier, agrandir la zone trop restreinte où croît cet arbre, si précieux pour la France et particulièrement pour les pays méridionaux, qu'en introduisant un nouvel instrument, qui a rendu la taille de l'olivier plus facile et plus parfaite, et a diminué le travail de plus de moitié, et aussi qu'en apportant un perfectionnement notable dans le mode de greffe de cet arbre, M. *Flory* a rendu aux cultivateurs d'oliviers un service signalé, et a bien mérité de son pays. Vous avez voulu prouver à ce jardinier-pépiniériste tout l'intérêt que vous ont inspiré ses travaux, et vous avez décidé que votre

grande médaille d'argent lui serait décernée dans cette solennité.

12°. *Rapport sur les améliorations agricoles exécutées dans le domaine de Martinvast, par M. le comte DU MONCEL.*

M. LE V<sup>e</sup> HÉRICART DE THURY, RAPPORTEUR.

Messieurs,

Dans le nombre de nos grands établissements ruraux, il en est un que nous devons vous signaler pour les importantes améliorations agricoles et industrielles qui y ont été récemment introduites; ces améliorations, par leur exemple, devant infailliblement produire avant peu d'immenses résultats dans le pays, pays jusqu'ici peu avancé en agriculture : nous voulons parler du domaine de Martinvast, appartenant à M. le comte *du Moncel*, ancien élève de l'École polytechnique, colonel du génie, directeur des fortifications de Cherbourg.

Martinvast est situé à l'extrémité de la presqu'île de la Manche, à une heure de marche environ au sud-ouest de Cherbourg, dans un pays montagneux, fortement accidenté, coupé de vallées profondes, autrefois couvert de belles forêts; dont la destruction a mis à découvert les roches granitiques et schisteuses qui constituent la partie nord-ouest de la presqu'île.

Le sol est généralement argileux et quelquefois argilo-sableux. Quant au sous-sol, il est presque partout argileux ; quelquefois et par places, il est profond, mais le plus souvent il n'a que peu d'épaisseur ; au point même que les roches argilo-schisteuses et granitiques sont à peine recouvertes de quelques décimètres d'une terre froide, maigre, peu propre à la culture. Ça et là le pays, sans pente ni écoulement, présente des terres humides, des prairies tourbeuses et même des parties marécageuses, plus ou moins étendues, par suite des eaux qui y séjournent une grande partie de l'année.

Telles sont, Messieurs, la nature et la disposition ou la manière d'être du pays dans lequel M. du Moncel a entrepris ses améliorations agricoles, non pas en essais ou en expériences, mais sur la plus grande échelle. Le domaine de Martinvast est de près de 500 hectares.

C'est en 1821 qu'il commença ses travaux, travaux qu'il a depuis suivis avec autant de persévérance que de succès.

Il commença par diviser le domaine de Martinvast en cinq fermes, dans lesquelles il établit l'assolement quadriennal ; mais en réformant ses jachères il ne s'astreignit cependant pas à suivre aveuglément un assolement déterminé, il se réserva de le modifier suivant la nature des terres, les cultures, les intempéries, les sinistres, et les diverses circonstances qui pouvaient nécessiter

des changements dans son nouveau mode d'assolement. En somme, sur treize soles qui composent communément chacune des fermes du domaine de Martinvast, M. du Moncel en établit six en céréales; savoir, quatre de froment, ensuite une en orge, une en pommes de terre, une en trèfle incarnat, une en pépinière de colza, une en hivernage ou sarrasin, et deux en grand trèfle rouge.

L'établissement de ce nouvel assolement devait exiger une grande quantité d'engrais, et le pays n'offrait, à cet égard, aucune ressource. D'après la nature argileuse des terres, M. du Moncel eut recours, d'une part, à la chaux, et d'autre part il s'assura des ressources inépuisables dans les boues de la ville de Cherbourg, qu'il mêla avec les sables ou la tange, les varechs, les coquilles de mer et tous les débris ou issues de fabriques qu'il put recueillir, pour les convertir en composts et engrais appropriés à chaque nature de terrain.

Après avoir établi son nouvel assolement, M. du Moncel s'est attaché à améliorer la race des chevaux du pays, celle des bêtes à cornes, celle des moutons et celle des porcs, qu'il a croisée avec la race anglaise, de manière à en obtenir une très belle variété, qui présente à la fois la forme anglaise et la taille de la race normande.

Toutes les prairies tourbeuses, toutes les parties marécageuses de Martinvast ont été successive-

ment desséchées, au moyen d'un système d'écoulement général bien combiné, par fossés couverts ou coulisses souterraines en pierres sèches; ces prairies sont aujourd'hui parfaitement desséchées, les produits en sont plus que triples et de première qualité.

M. du Moncel a créé de vastes pépinières d'arbres forestiers de toute espèce indigènes ou exotiques. Ces pépinières étaient les premières de la contrée; elles ont obtenu le plus grand succès, et fourniront les moyens de reboiser les montagnes, aujourd'hui dénudées, de la presqu'île, par suite du dessèchement de ses prairies et de la réunion de toutes leurs eaux. M. du Moncel est parvenu à doubler les eaux de la Divette, sur laquelle il a successivement établi 1° une grande usine, qui renferme, dans le même bâtiment, un moulin, une machine à battre, un tarare et un grand hachefourrage; 2° une huilerie ou moulin à huile, avec appareil d'épuration; 3° un grand moulin à blé, d'après le nouveau système américain, avec toutes ses dépendances, ses divers agès pour les nettoyages ou la bluterie, et une minoterie à étuves pour les farines à expédier aux colonies et les bâtiments qui font des voyages de long cours; 4° un moulin à tan, établissement qui manquait dans le pays; 5° un broyeur hydraulique à meule de granit pour pulvériser le plâtre, les écailles d'huîtres, les coquilles, les os, etc., qui entrent dans la composition des engrais.

M. du Menet a, en outre, construit plusieurs fours pour la chaux d'amendement; enfin un grand atelier ou fabrique d'instrumens aratoires où sont réunis les divers ouvriers, menuisiers, charpentiers, charbons et forgerons, pour la construction, l'entretien et la réparation des différentes usines, de leur matériel et de tous les instrumens industriels et agricoles. Ainsi tout se confectionne à Martinvast, sous les yeux du propriétaire ou de son régisseur, sans avoir recours à des ouvriers étrangers, et par là il évite les déplacements, les retards, les pertes de temps, les mauvaises confections, les mémoires et une foule d'abus; les matières premières achetées, il ne faut plus que de la surveillance pour ne pas perdre sur la main-d'œuvre.

M. du Menet a essayé tous les instrumens perfectionnés de l'agriculture moderne; il a éprouvé à cet égard de grandes difficultés, même avec une ferme volonté et de la persévérance: il a fini par vaincre la répugnance des habitans du pays, essentiellement ennemis de toute innovation, et il est parvenu à leur faire adopter les principales améliorations dues aux progrès que l'agriculture a faits dans les pays les plus avancés.

Parmi les nouveaux instrumens aratoires introduits à Martinvast, nous avons principalement distingué 1° la machine à battre, mise en mouvement par la force de la première chute de la Dives; 2° le bache-fourrage mécanique; 3° le moulin

américain avec tous ses perfectionnements; 4° la belle et nombreuse collection d'instrumens aratoires; 5° la machine à faner, qui remplace douze faneuses, et qui fane le foin avec une perfection qu'on ne peut jamais obtenir par la méthode ordinaire. Nous ne saurions trop recommander l'emploi de cette machine pour le fanage des prairies artificielles, et surtout de celles qui ont été plâtrées ou stimulées avec des cendres vitrioliques, et dont la dessiccation est si lente et si difficile.

Varron disait d'un cultivateur romain : « C'est bien l'homme le plus versé dans la science agricole. » En nous résumant, nous vous dirons, Messieurs, comme Varron disait de son cultivateur, *M. du Moncel*, ancien élève de l'École polytechnique et ancien député, est aujourd'hui un homme versé et profondément versé dans la science agricole, et avec Varron, nous ajouterons : « Ses métaïries annoncent l'abondance, ses terres présentent de brillantes cultures : elles sont visitées par un grand nombre de personnes, qui vont chez lui, non comme chez Lucullus, pour voir des peintures ou des curiosités, mais pour voir des terres bien cultivées et des greniers abondamment fournis. »

La Société royale et centrale d'agriculture, considérant que, par suite des nombreuses et importantes améliorations agricoles et industrielles introduites dans le domaine de Martinvast, par M. le



comte *du Moncel*, colonel du génie, directeur des fortifications de Cherbourg, ce domaine est devenu un établissement-modèle pour le département de la Manche, a décidé qu'elle lui décernerait, en séance publique, une *Médaille d'or* à l'effigie d'Olivier de Serres.

13°. *Rapport sur une grande médaille d'or décernée à M. Bassi et sur une médaille d'argent offerte à M. Barbò. — M. V. AUDOUIN, rapporteur.*

Les vers à soie sont exposés, pendant la courte durée de leur existence, à plusieurs maladies, dont aucune ne présente des suites aussi funestes que la *muscardine*. Elle attaque instantanément la totalité des vers réunis dans un même local et les fait tous périr à une époque ordinairement très avancée de l'éducation.

On conçoit qu'un fléau de ce genre a dû fixer l'attention des agriculteurs et des industriels; aussi la *muscardine* a-t-elle été l'objet d'un très grand nombre de recherches. Plusieurs éducateurs l'ont étudiée dans ses causes et dans ses effets; un plus grand nombre encore a essayé et proposé mille moyens de la guérir ou de l'éloigner; enfin les Gouvernemens et les Sociétés savantes ont rivalisé de zèle pour provoquer l'étude de cette grave question; mais, il faut bien l'avouer, tant de louables essais étaient encore sans résultat.

Cependant un homme modeste, qui habite la petite ville de Lodi, dans le Milanais, poursuivait en silence des recherches sur cet important sujet. Il tentait des expériences, les variait à l'infini, leur consacrait son modique patrimoine et ne se laissait en rien distraire de la mission qu'il s'était, en quelque sorte, imposée. Aucun mécompte ne diminuait son zèle; au contraire, il semblait se ranimer à chacun des nombreux obstacles qu'il rencontrait sur sa route. Des efforts si généreux, continués pendant près de trente années, ont enfin obtenu leur récompense : M. le docteur Bassi est parvenu à découvrir la nature de la *muscardinie*; il a reconnu qu'elle avait sa cause dans l'absorption, par le ver à soie, des petites semences d'un végétal de la famille des *mucédinées*, lesquelles, venant à croître de la manière d'une moisissure dans l'intérieur de son corps, pénétraient ses tissus et occasionnaient bientôt sa mort.

A la suite d'un rapport qui lui a été fait sur cette découverte, non moins curieuse pour la physiologie animale qu'importante dans les conséquences qu'elle pourra avoir pour la destruction du germe contagieux, et après avoir eu connaissance des résultats confirmatifs obtenus par l'un de ses membres, la Société royale et centrale d'agriculture a décidé qu'elle décernerait, dans la séance publique de ce jour, sa grande médaille d'or à M. le docteur Bassi, et qu'elle offrirait à M. le comte Barbi, de Milan, une médaille d'argent pour le remercier du

zèle qu'il a mis à répandre en France cette découverte, par la traduction et la publication faites, à ses frais, du mémoire de M. le docteur Bassi.

15°. *Rapport sur les établissemens de M. Bazin, propriétaire-cultivateur au Ménil-Saint-Firmin.*  
— M. HUERNE DE POMMEUSE, rapporteur.

M. Bazin était devenu propriétaire de son domaine en 1822 et l'avait trouvé soumis à l'assolement triennal, avec toutes les imperfections existantes dans une contrée où l'agriculture était encore dans son enfance.

Quoique étranger jusqu'alors aux travaux agricoles, il comprit bientôt, par suite de recherches instructives, qu'il devait défoncer des terres et produire une plus grande quantité d'engrais.

Alors il augmenta la culture des prairies artificielles, introduisit, sur une grande échelle, celle des pommes de terre, des carottes, des navets, du colza et des betteraves. Afin de tirer encore un plus grand profit de ces diverses cultures auxquelles il se livra, il établit une distillerie, une vinaigrerie, une brasserie, une féculerie, un four à chaux pour ses constructions et ses amendemens, et une tuilerie, qui a donné au pays les moyens de supprimer les couvertures en chaume, seules connues jusqu'alors et si sujettes aux incendies, et dans laquelle tuilerie il fait fabriquer des pannes afin

nouveau système et des briques rondes pour la construction des cheminées, ce qui fait monter les produits de cette tuilerie à environ 10,000 francs par an, en donnant une occupation utile à une partie de la population qui l'entoure.

Parmi les établissemens de M. Bazin, on doit remarquer une sucrerie de betterave, qui en consume par jour environ trente milliers et pour laquelle on se sert d'une presse hydraulique à très haute pression, et il a pratiqué, pour la culture de la betterave et pour en faire alterner de longues récoltes avec des prairies artificielles, un système remarquable par sa nouveauté et ses produits. Il changea le mode de nourriture de ses bestiaux, en adoptant les procédés reconnus les plus favorables en Belgique; il adopta des instrumens nouveaux; fit des défoncemens partiels sur tous les points de ses terres. Ses premiers essais ayant réussi, il conçut alors un projet qu'il ne devait exécuter que successivement.

Améliorer ses propriétés en créant de nouveaux travaux pour la population malheureuse qui l'entourait;

Introduire dans son pays pour servir d'exemple, des procédés de culture qui y étaient inconnus et des industries qui se rattachent à l'agriculture;

Recevoir, lorsqu'il aurait atteint une partie de son but, des jeunes gens qui se formeraient aux pratiques agricoles et créer, en même temps, une colonie agricole d'orphelins, afin de tirer cette classe

d'enfans de la misère, où ils sont et d'en faire des ouvriers disposés à aller dans tous les pays propager les méthodes d'une agriculture perfectionnée ;

Tel est le but que se proposa le propriétaire du Ménil-Saint-Firmin.

Il adopta pour principe de former des établissemens qui provenaient chez lui les matières premières, et de les faire concorder de manière à se procurer réciproquement les objets qui leur étaient nécessaires.

Il fit d'abord construire une briqueterie, afin d'avoir chez lui les matériaux dont il avait besoin pour le développement de ses projets. Il trouvait, dans sa propriété, la terre et le bois ; il créait, pour la population, un travail qu'elle devait exécuter à la tâche, ce qui la forçait à devenir active et laborieuse ; il contribuait à diminuer et à prévenir, dans les pays environnans, les ravages si terribles et si fréquens des incendies, en faisant adopter presque généralement l'usage des couvertures en tuiles ou en pannes ; il établit un four à chaux, afin de trouver chez lui la chaux pour les constructions et pour les amendemens.

Il pensa aussitôt à changer les distributions de ses étables et il adopta des dispositions commodes pour donner à tous ses animaux une nourriture liquide et mouillée et dans laquelle la paille hachée devait entrer, en cherchant à imiter en cela les procédés favorables de la Belgique. Dans les écuries, les râteliers furent placés de manière que l'on

pût librement circuler de l'autre côté et apporter le fourrage et la boisson, sans avoir à craindre aucun accident. Dans les vacheries, les auges et les râteliers qui les surmontent furent placés parallèlement des deux côtés d'une espèce de galerie-corrider, large d'un mètre, au moyen de laquelle on distribue promptement et facilement les aliments liquides et solides; les bêtes, ainsi tournées en face l'une de l'autre, passent la tête à travers une échancrure et prennent la nourriture dans les auges, sans gaspillage et sans heurter leurs voisins. Les mêmes dispositions furent adoptées pour les toits à porcs. Dans toutes les étables, il fut établi des égouts pour conduire les urines dans des citernes, d'où elles sont extraites à l'aide de pompes et portées sur les terres dans de gros tonneaux.

M. Bazin, qui sentait la nécessité d'avoir le plus de paille possible, ne voulut pas continuer l'usage établi de laisser dans le champ un chaume de 15 à 20 pouces de long. Le premier, il introduisit pour la moisson l'usage de la serpe, et fit prendre l'habitude de mettre les blés en massettes.

Il voulut changer la race de chevaux qu'il employait, remplacer les gros chevaux flamands dont il se servait par une race de chevaux moins lourds, propres à la selle et à la voiture. Il pensa en même temps qu'il devait faire adopter la paille hachée comme base de la nourriture, remplacer les gros colliers par un harnachement moins lourd, et substituer aux énormes charrettes de légers chariots.

Il crut qu'il ne pourrait pas faire ce changement sans prendre des hommes habitués aux usages qu'il voulait établir. Il fit venir de l'Allemagne un convoi de chevaux ; ils arrivèrent harnachés avec des bricoles, attelés à des chariots et montés par des Allemands qui suivaient, pour la nourriture et la conduite des chevaux, les méthodes usitées chez eux. Ils se servirent du hache-paille allemand, le plus simple, le plus économique et le meilleur de tous les hache-paille, dès qu'il est entre les mains d'hommes habitués à s'en servir.

Il profita de la même circonstance pour adopter une charrue de Hanovre fort simple et fort peu coûteuse.

Avant cette introduction, il était parvenu à faire dresser des tuteurs achetés dans le pays et à décider ses ouvriers à les conduire à la charrue, après les avoir mis à un manège. Après avoir essayé tous les modes d'attelage, il donna la préférence au joug placé sur le garrot ; le bœuf marche plus vite que lorsqu'il est attelé avec le joug de la tête et se blesse moins qu'avec le collier, qui, d'ailleurs, est plus dispendieux.

Alors M. Bazin pensa à réaliser le double projet conçu, depuis longtemps, de recevoir quelques jeunes gens qui se formeraient à la direction des travaux et des industries agricoles et de fonder une école d'orphelins.

Dans le même moment, il établissait une petite ferme à Merte, où il avait acheté de mauvaise terre,

sur un sol crayeux, en grande partie en friche. Un peu plus tard, il en établit une autre au lieu dit *la Marelle*, dans le mauvais bois qu'il défrichait. Il voulait créer, par là, des écoles d'application pour les jeunes gens qu'il recevait et donner aux populations voisines des exemples qui leur apprenaient à tirer parti de terres de même nature.

Depuis longtemps il cultivait, sur toutes ses terres, la betterave, afin de se familiariser avec cette culture et de s'assurer des moyens de la faire le mieux réussir. Dès qu'il fut certain d'un succès, il établit une fabrique de sucre indigène. Les feuilles et les résidus de la betterave servirent à la nourriture du bétail, et les molasses, fournies à la distillerie, lui donnaient les moyens de prolonger la distillation pendant l'été et d'avoir des résidus pour la nourriture du bétail.

Une brasserie avait été tentée dans le triple but d'employer les orbes récoltées, de compléter, lorsque la fabrication du sucre était terminée, la nourriture nécessaire pour achever l'engraissement des animaux, et de fournir à la distillerie la levûre dont elle avait besoin pour la fermentation des matières à distiller.

Depuis longtemps déjà, de vieux chevaux avaient été abattus, afin de servir d'engrais pour les terres et de nourriture pour les porcs; les os conservés furent convertis en noir animal, aussitôt la création de la fabrique de sucre.

Afin d'augmenter les engrais, le sang des bou-



cheries des villes voisines fut acheté aux bouchers, transporté dans des tourteaux et mêlé avec des cendres, de la chaux et d'autres matières absorbantes.

Jusqu'alors M. *Bazin* employait, comme combustible, le charbon de terre dans la fabrique du sucre, dans la distillerie, dans la vinaigrerie et dans la brasserie, le bois dans la briqueterie. Il vint de substituer, avec avantage, la tourbe au charbon de terre; il espère même remplacer le bois par le même combustible. Il trouve une économie et aura une grande quantité de cendres, qui augmenteront la fertilité de ses terres généralement froides. Il a acheté, à une lieue et demie du Méné, près de sa ferme de Merle, des terrains où il fait extraire la tourbe. Il rente, par ce moyen, dans son système général, la fourniture du travail aux populations voisines.

Afin de n'être point étranger à la nouvelle industrie dont les efforts de M. *Camille Beauvais* doteront l'agriculture du centre de la France, M. *Bazin* a, le premier, planté dans le département de l'Oise, en 1835, des mûriers sur environ un hectare de terres. Ses premiers essais, l'encouragèrent à augmenter ses plantations.

### *Ecole d'agriculture (1).*

Depuis 1829, M. *Bazin* a constamment reçu plu-

---

(\*) *Cultiv.*, octobre 1833, p. 295. — On trouve à M. *Bazin*

( ( *ouvriers* ) )

sieurs jeunes gens, qui trouvent chez lui la vie de famille. Ils s'exercent à tous les travaux manuels et aux pratiques agricoles ; ils s'habituent à manier le marteau du forgeron et l'outil du charbon ; ils reçoivent des leçons d'art vétérinaire pratique, et deviennent tous capables de donner les premiers soins aux animaux malades et de pratiquer la plupart des opérations. Tous les soirs, ils se réunissent chez le propriétaire ; font un rapport de ce qu'ils ont fait, de ce qu'ils ont vu, de ce qu'ils ont observé, et les réflexions qui naissent de cette conversation sont les cours d'agriculture qu'ils suivent.

Tous finissent par inspecter, surveiller et diriger les travaux des champs, les travaux de la ferme et ceux des industries introduites au Ménil.

### *Briqueterie (1).*

La briqueterie, établie d'abord sur une petite échelle et particulièrement pour fournir aux besoins de l'établissement, acquit promptement un développement considérable.

M. Bazin introduisit la fabrication des pannes, employées depuis longtemps dans les départements du nord, espèce de tuiles et qui convient essentiellement pour les constructions agricoles ; elle

---

(1) *Bulletin de la Société agricole de l'Oise*, décemb. 1836, p. 183. — *Idem*, septembre 1833, p. 140. — *Agron.*, tome III, p. 14.

( *continuer* )

charge peu la toiture et procure une économie sur la charpente, qui doit être moins forte que pour la tuile ordinaire.

Il s'agit de M. Lotgaut, de Beaulieu, qui avait un brevet d'invention, une concession, afin de fabriquer une panne perfectionnée, bien préférable à la première, et une tuile à recouvrement d'une forme nouvelle. Cette panne perfectionnée a obtenu un grand succès. Jusqu'alors il n'a voulu fabriquer qu'une petite quantité de tuile, parce qu'elle revient plus cher que la tuile ordinaire.

Il fabrique, depuis longtemps, des briques rondes pour la construction des cheminées ordinaires. Les cheminées construites avec ces briques coûtent moins à établir, sont plus solides et sont moins exposées à fumer.

### *Distillerie (1).*

La distillerie, destinée particulièrement à fournir les petites eaux, nécessaires à la fabrication du vinaigre et pour donner les meilleurs résidus possibles aux animaux à l'engrais, a été montée avec un appareil ancien et fort simple, et toujours on a trouvé avantage à distiller les pommes de terre en nature au lieu de les convertir d'abord en fécule; ce dernier mode est préférable, lorsque l'on veut obtenir des

---

(1) *Cultiv.*, septembre 1833, p. 129. — *Agron.*, tome III, p. 13.

### ( 1833 )

eaux de vie pour livrer au commerce. M. Barrie distille, dans certains moments, des betteraves, des résidus même de la betterave, des marcs de pommes et les mélasses de la sucrerie.

### *Vinaigrerie (1).*

La vinaigrerie emploie des vins de pommes de terre et les petites eaux produites par la distillerie. Ces matières sont mises en fermentation dans des mers à vinaigre, placées dans un local chaud, et suivant entièrement le procédé allemand.

### *Brasserie (2).*

La brasserie se sert des orges et des houblons récoltés dans la ferme ; elle produit de la levûre pour la distillerie de la bière, de très bonne qualité et qui se vend avec avantage dans les communes voisines.

### *Féculerie (3).*

Une féculerie, établie dans la ferme de Merle, avait pour but de convertir en fécule les pommes

---

(1) *Cultiv.*, septembre 1833, p. 139. — *Agron.*, tome III, p. 13.

(2) *Id.*

(3) *Id.*

( cxxvi )

de la terre et de fournir la fécule à la distillerie. M. Basin, ayant reconnu, surtout à cause des résidus, l'avantage de la première méthode, n'a pas donné d'extension à sa féculerie.

### *Culture (1).*

Il adopta les nouveaux instruments perfectionnés : charrue de Brabant, du Hanovre, extra-pâtures de diverses formes, houe à cheval, butteur, semoir-Hugues, coupe-racines; il essaya divers modes de défoncement; il fit d'abondantes récoltes en betteraves et en pommes de terre par la méthode suivante: il ferme, avec une charrue à versoir, des billons de quatre pieds de large; il creuse, avec une bêche, la raie ouverte, jusqu'à la profondeur de deux pieds; la terre est rejetée de chaque côté sur les planches, où il s'en élève deux lignes de betteraves; dans le fond de la raie, qui est moins profonde après l'hiver, à cause de l'éboulement des terres occasionné par la gelée, il plante des pommes de terre. Les herbes provenant du sarclage des betteraves sont jetées dans la raie et servent de buttage aux pommes de terre. En changeant, chaque année, l'emplacement des petits fossés, la terre se trouve, en trois ou quatre ans, défoncée partout à deux pieds de profondeur. On a obtenu, par cette

---

(1) *Cultiv.*, août 1833, p. 66. — *Agron.*, tome III, p. 14.

méthode, des produits énormes ; ainsi 40 à 50,000  
kilogrammes de betteraves par hectare et, en outre,  
60 à 80 hectolitres de pommes de terre.

Il cultive, depuis dix ans, le colza, et récolte 3 à  
400 hectolitres par an. La betterave est cultivée, dans une partie, par  
assolement ; mais généralement, elle revient plu-  
sieurs années de suite dans la même terre.

L'introduction des chevaux allemands a produit  
une grande économie sur la nourriture (1). L'adop-  
tion de la bricole au lieu du collier, critiquée par  
plusieurs personnes, offre des avantages. Par des  
essais comparatifs, M. Bazin trouve que les chevaux  
ont autant de force, qu'ils sont moins exposés à se  
blesser, qu'ils marchent plus vite, n'ayant pas une  
charge aussi pesante à porter. Le remplacement des  
charrettes par les chariots donne la facilité d'em-  
ployer des chevaux moins lourds, de traîner des  
charges plus fortes, en détériorant moins les che-  
mins.

### *Instrumens aratoires.*

M. Bazin a chez lui une forge et un atelier de  
charpente, où il construit tous les instrumens ara-  
toires qui lui sont nécessaires. Il a simplifié et ame-  
lioré plusieurs instrumens dont il n'est pas l'inven-  
teur. Un extirpateur à cinq faces a reçu chez lui

(1) *Agron.*, tome II, p. 45.

quelques modifications qui les font adopter par beaucoup de cultivateurs. Il a approprié la charrue à cheval aux sarclages des betteraves, disposé le soir *Huyes* de manière à pouvoir semer les betteraves et les colzas sur billon. Sa système de culture, introduit depuis deux ans, paraît devoir offrir de grands avantages.

### *Colonie d'orphelins (1).*

En 1820, M. *Bazin* commença à réunir quelques orphelins. Successivement, trois furent pris en Flandre, six à l'hospice de Beauvais, deux à Paris et un dans le midi, afin de tenter un essai auquel il pensait depuis longtemps.

Vêtus proprement, nourris comme à la campagne, employés à des travaux légers et analogues à leur force, ils reçoivent une instruction religieuse, des leçons de lecture et d'écriture. La santé de ces enfans se fortifie, leur intelligence se développe. Plusieurs ont été placés chez diverses personnes qui en sont très contentes; d'autres ont remplacé ceux qui étaient sortis de la colonie, afin de la laisser toujours au même nombre. Tous les états tentés afin de bien étudier cette intéressante question prouvent combien elle est importante, et persuadant de plus en plus M. *Bazin* que l'on peut, en tirant cette malheureuse classe d'enfans de l'état

(1) *Cultiv.*, octobre 1833, p. 196.

de misère où elle est plongée, en former les meilleurs et les plus utiles ouvriers pour l'agriculture.

Les faits relatifs au présent rapport sont attestés par M. le comte *Alexandre de La Rochefoucauld*, pair de France, par M. le comte *Jules de La Rochefoucauld*, député du Loiret, aide de camp du roi, et par le rapporteur, d'après les visites et les recherches spéciales qu'ils ont faites dans les établissemens de M. *Bazin*; et ils sont, en grande partie, relatés comme authentiques dans le *Bulletin* de la Société agricole et industrielle du département de l'Oise.

En conséquence, la Société a décidé qu'elle décernerait à M. *Bazin*, en séance publique, sa grande médaille d'or.

---





# MÉMOIRES D'AGRICULTURE,

D'ÉCONOMIE RURALE ET DOMESTIQUE.

## MÉMOIRE

SUR LA CULTURE DU CHÊNE-LIÈGE,

SUR LA RÉCOLTE ET LA FABRICATION DU LIÈGE;

PAR M. F. JAUBERT DE PASSA,

Correspondant de l'Institut et de la Société royale et centrale  
d'Agriculture.

### PREMIÈRE PARTIE.

#### § I<sup>er</sup>.

#### *Considérations générales.*

Chaque végétal a des limites de culture et de reproduction que l'industrie agricole tenterait en vain de franchir. Son organisation est toujours en rapport avec la nature du sol et le climat dans lequel il se reproduit; la force, l'étendue et la grosseur des branches de chaque arbre sont subordonnées à l'intensité des rayons solaires et à l'action des vents dominans; son feuillage est doué de qualités diverses et toujours appropriées aux phénomènes météorologiques et à la marche des saisons. Les racines sont tantôt flexibles, ligneuses,

ANNÉE 1837.

contournées, traçantes, pivotantes, recouvertes d'une peau délicate et molle, ou liguense et solide, selon la porosité des couches terreuses qu'elles doivent traverser.

Chaque arbre a donc sa région qui semble s'étendre ou se resserrer selon les besoins de l'industrie humaine. Celle du Chêne, considéré ici comme genre et non dans ses nombreuses espèces de variétés, s'étend depuis les côtes de l'Andalousie et de la Calabre jusqu'aux confins de la Pologne et même de la Suède; c'est à dire qu'elle s'élève dans l'atmosphère jusqu'à la hauteur de 1,600 mètres et comprend plus de 18 degrés de latitude.

De toutes les variétés de Chêne que l'industrie agricole exploite avec le plus de succès, l'une des plus intéressantes, sans contredit, est le chêne-liège connu, en Espagne, sous le nom d'*alcornoque*. Cet arbre forme de vastes forêts sur le revers espagnol des Pyrénées Orientales. Toutes les profondes et nombreuses ravines qui sillonnent la partie de ce revers, toutes les parties intermédiaires des crêtes secondaires qui, partant d'un grand nombre de pics, courent dans la direction de l'est et du sud jusqu'à la plaine d'Amputdan, sont couvertes de chêne-liège. De vastes surfaces, condamnées par la nature du terrain à une apparente stérilité, sont ornées d'arbres gigantesques (1). Leurs ra-

---

(1) M. Bosa suppose que le *Q. suber* a rarement plus de

craies, semblables à d'énormes câbles, s'étendent sur la surface des blocs granitiques et des bancs sableux, pénétrant dans les fissures et dans les couches en apparence les plus solides, et forment comme une immense charpente au milieu de laquelle s'élève un tronc énorme qui brave, pendant plusieurs siècles, la fureur des tempêtes. Les pluies d'automne les plus abondantes et les plus orageuses viennent elles à bouleverser le terrain, à détacher de grandes masses, à isoler les roches granitiques, l'alcornoque (*suro* des Catalans) résiste encore sur la roche qui lui sert de support et qu'enveloppent ses racines. Cette roche elle-même cède-t-elle à l'action impétueuse des eaux, l'arbre n'est pas encore perdu pour l'industrie agricole. Soutenu par quelquesunes de ses racines qui trouvent du loin et sous d'autres masses de solides points d'appui, le torrent coule au milieu d'elles, les isole, les menace sans cesse et parvient rarement à braver un arbre que le temps et plusieurs générations ont respecté.

— Rien n'embellit les pentes rapides des Pyrénées et les blocs de granit que d'anciennes révolutions ont détachés des points culminans et entassés dans  
 25 pieds de haut et plus de 4 pied de diamètre. Ces dimensions sont celles d'un chêne-liège d'environ soixante ans en Catalogne. Parvenu à toute sa croissance, cet arbre s'élève au moins à 60 pieds au dessus du sol, et son tronc a jusqu'à 4 pieds de diamètre, rarement moins de 3 pieds.

les ravines, comme le sombre feuillage du chêne-liège. L'œil n'y est plus attristé par ces grandes surfaces grisâtres, ces ruines diluviales que les éléments tourmentent sans cesse, et que des palouses desséchées encadrent sans embellir. Au lieu de ces teintes uniformes qui terminent fréquemment l'horizon sur le revers septentrional des Pyrénées, le paysagiste contemple ici, avec curiosité, cette diversité de lignes qui varient à chaque pas la tableau, ce contraste de nuances qui donnent à ses études tant d'intérêt et de charme, et ces grandes masses végétales qui, rapprochées du premier plan de ses compositions, présentent des formes si nouvelles et des scènes si pittoresques sous un ciel toujours azuré.

Les cistes, les genêts, les ajoncs, le prunellier, l'aubépine, la ronce-mûre, et parfois le chêne-feuille, végètent à l'abri du chêne et préparent à la génération naissante un abri protecteur. Ainsi la nature, toujours prévoyante lorsque la main de l'homme ne contrarie point sa marche, se montre de plus en plus prodigue et renouvelle plus rapidement les espèces parvenues au dernier période de leur existence en protégeant leurs semences par d'autres végétaux qui enrichissent plus tard le sol et en modifient les principes constituans. C'est à étudier cette marche que doit s'appliquer le cultivateur, surtout à une époque où le revenu de la terre se compose essentiellement de l'économie apportée dans les travaux et du bénéfice

des années qu'on retranche d'une longue attente.

On doit cet hommage à l'industrie catalane, qu'elle n'a rien négligé pour favoriser la culture du chêne-liège et pour en mieux utiliser ses produits. Dans la région de ce végétal, les chèvres étaient, depuis plusieurs siècles, considérées comme une des ressources productives et indispensables d'une bonne ferme, on y a renoncé du moment où l'on reconnut que les forêts dévastées par elles se renouvelaient lentement et partiellement; on a réduit la culture ingrate du seigle pour conserver la plus petite partie de la couche terreuse nécessaire, mais suffisante au semis du gland; on a parqué les bœufs pour les éloigner des arbres jeunes; on a momentanément cantonné les moutons pour laisser aux arbustes le temps de croître et de développer de meilleurs abris; on a semé les glands, au lieu d'attendre que les vents, les rats et d'autres agens plus inhabiles encore dispersassent les semences et peuplassent les clairières; on a reculé l'époque périodique de l'écorçage pour donner au liège le temps de mûrir et à l'arbre le loisir de travailler pour lui en développant de plus belles branches. Au lieu d'écorcer complètement l'arbre comme c'était l'usage, on n'a enlevé que le liège du tronc, et renoncé à une récolte sur deux qu'on exigeait des principales branches. Dans l'atelier, on a perfectionné les méthodes, opéré des triages et confectionné les produits selon l'exigence du commerce; pour les ventes, au lieu de les sou-

mettre aux chances d'une seule foire (celle de Beaucaire) et aux spéculations d'un petit nombre de commerçans, on s'est transporté sur les lieux de consommation, et des industries diverses se sont rapprochées et entendues pour mettre leurs produits à la portée d'un plus grand nombre de consommateurs. C'est après avoir été témoin de tous ces travaux et de cette activité agricole et industrielle; c'est après avoir parcouru presque toutes les rayures des Pyrénées où végète l'alcoornoque, qu'il m'a semblé qu'une notice sur sa culture, sur la récolte de son écorce et sur les divers modes de fabrication du liège, pouvait présenter quelque intérêt. J'y ai été invité surtout par la lecture de l'article *chêne-liège*, que mon respectable collègue et ami, feu M. Bosc, avait inséré dans la dernière édition du Dictionnaire d'agriculture. Sans doute, malgré tous mes soins, cette notice sera encore incomplète; mais je crois qu'elle ne présente, dans la partie pratique, que des faits exacts; car c'est à pied, en visitant les ateliers, en consultant les fermiers catalans dans leurs forêts et au centre des exploitations, que j'ai recueilli ou modifié en 1829 les élémens du mémoire que j'ai l'honneur de présenter à la Société royale et centrale d'agriculture.

## § II.

*Nature du terrain qui convient au chêne-liège,  
et limites de sa culture.*

La limite supérieure de la région du chêne-liège est à peu près celle de la vigne, c'est à dire environ 500 mètres au dessus du niveau de la mer. Elle comprend, dans le département des Pyrénées-Orientales, les communes de Passa, Vivès, Pourques, Tresserre, Llauro et Oms situées sur le revers oriental de Canigou; les communes de Saint-André, Laroque et Montesquieu, au pied du revers north des Alberas, près de Collioure; celles de l'Écluse, Saint-Martin-d'Albera et Mauneillas, voisines de Bellegarde. Du côté de l'Espagne, la zone de culture est plus étendue. On trouve l'alcornoque dans la paroisse de Requesens située sur le revers méridional de l'Albera, à deux lieues géographiques du cap Cervera; dans les paroisses ou terroirs de Saint-Quirck, Garriguella, Vilajuiga et Vilamaniscle, près la montagne de Roses. En longeant la crête centrale des Pyrénées jusqu'à l'élévation de 500 mètres, on ne rencontre l'alcornoque depuis Requesens jusqu'aux premières ravines de la paroisse de Massanet située au S.-O. de Bellegarde. Vers le sud, la culture, mais non la limite de la région, se prolonge, d'une part, jusqu'à Palamos et Saint-Feliu-de-Guixols, petites villes du littoral; de l'autre, depuis les affluents du Ter jusqu'aux col-



lines dépendantes du pic de Monseny et le château d'Hostalric. On trouve encore le chêne-liège dans le royaume de Valence, dans quelques cantons de l'Estramadure et dans les environs de Gibraltar.

Dans les limites catalanes, tout n'est pas forêt de liège. L'alcornoque aime les climats chauds, mais aussi les terroirs où la fraîcheur des nuits tempère les effets dévorants de la chaleur, et les terrains pierreux, parce que les influences solaires y sont moins immédiates. Plus on se rapproche des Pyrénées, plus la végétation du chêne est rapide et colossale, plus son écorce est légère, épaisse, fine et recherchée.

En France, la culture du chêne-liège pourrait être beaucoup plus étendue. Si cet arbre prospère et donne un riche produit dans les communes de Passa, Llauro, Vivès et Oms situées, terme moyen, à 550 mètres au dessus du niveau de la Méditerranée; si des essais ont réussi dans d'autres terroirs, il est facile de calculer sous quelles latitudes il peut croître et se dépouiller périodiquement de son écorce, dans l'intérieur du royaume (1). En supposant que 100 mètres d'élévation équivalent à un

---

(1) Les semis de glands d'alcornoque ont bien réussi à Liourne, près de Bordeaux, dans le beau domaine de M. le duc de Cases: on y espère un égal succès du semis de glands, que j'ai fait recueillir en Catalogne, en novembre 1829, sur les variétés de chêne-liège les plus estimées.

degré de latitude, nous trouverions encore, en France, une vaste région où le chêne-liège protégé, au besoin, par des abris naturels et par une exposition favorable, pourrait naître et prospérer. C'est à étudier les diverses localités et la nature du terrain que doit s'appliquer le cultivateur français, s'il veut conquérir un nouveau produit et une nouvelle industrie. Pour faciliter ces recherches, voyons successivement quel terrain semble convenir au chêne-liège ; quels travaux il exige ou lui seraient profitables ; et comment s'opère la récolte du liège. Parvenu à bien connaître cette culture, l'industrie française est trop active, trop éclairée, pour rester en arrière. Mais, pour éviter la confusion dans nos recherches, bornons-nous à l'étude d'une seule contrée. La Catalogne est plus riche, plus familiarisée avec la fabrication du liège que le Roussillon et le midi de l'Espagne. Demandons-lui donc des conseils en attendant que nous puissions rivaliser avec elle.

Considérée sous le rapport géologique, la région catalane de l'alcornoque est dans les terrains primitifs et de transition, et constamment dans le granit, jamais dans le calcaire. Le gneiss porphyroïde constitue, en grande partie, la crête centrale des Pyrénées-Orientales ; mais le granit en blocs isolés ou confusément entassés s'élève (1) parfois

---

(1) Je m'éloigne ici de l'opinion de M. de Charpentier, qui suppose que le granite constitue l'axe des Pyrénées, depuis

du milieu du gneiss, ou paroe les pelouses qui recouvrent les sommets; parfois aussi le schiste argileux, traversé de filons quartzeux, et le schiste micacé, remplacent accidentellement le gneiss. *M. de Charpentier* a observé avec justesse que les roches micacées des Pyrénées n'étaient encore que des granits qui avaient subi une modification ou un trouble quelconque dans leur mode d'aggrégation. Les principes constitutifs de ces roches sont les mêmes, mais dans des proportions différentes; et nous verrons ci-après que l'agriculteur a deviné cette origine commune.

En descendant la crête des Pyrénées, voisine de Bellegarde, et avant d'atteindre les églises paroissiales de l'Abajol, de la Juhquera et de Requesens, le gneiss est remplacé par le granit, ou, si l'on veut, par un banc très puissant de sable quartzeux plus ou moins compacte. Ce banc est parfois friable et totalement désagrégé; parfois il présente l'aspect et la surface lisse d'une immense roche cristallisée, dont toutes les molécules paraissent devoir braver l'action des élémens. Tout, dans ces masses friables ou solides, semble exister d'une

---

Saint-Laurent-de-Cerdans jusqu'à Collioure. Cette roche ne se montre qu'accidentellement sur la crête, et seulement à Saint-Laurent et près de Bellegarde. La guerre ne permit point à *M. de Charpentier* d'explorer les Pyrénées catalanes, avec l'esprit d'observation et le talent qui caractérisent ses écrits.

manière irrégulière et souvent imparfaite. Les mêmes matériaux constituent le sable, les parties moins friables et les roches voisines (1). Ce seront, si l'on veut, les derniers produits et les dernières formations du terrain primitif, qui, dans les Pyrénées, appartient essentiellement au dernier période de cette formation; si, toutefois, de nouvelles observations ne décident point à les classer parmi les terrains intermédiaires. La Chaux carbonatée en couches partielles ou en sillons peu étendus s'offre, quelquefois, dans les strates schisteuses, et rarement dans le gneiss.

Ce banc granitique renferme, à toutes les élévations, des roches remarquables, les unes par leur volume, les autres parce qu'elles semblent avoir été long-temps soumises à l'action d'un agent destructeur. Quartzesuses ou micacées sur quelques points, feldspathiques sur beaucoup d'autres, elles s'élèvent tantôt en aiguilles; en pyramides tronquées; tantôt arrondies et couvertes de mousse, elles sont confusément entassées. Ce désordre, dans les masses solides ou friables qui constituent le terrain granitique sur le revers méridional des Pyrénées, annonce des destructions postérieures à la cristallisation des minéraux. *M. de Charpentier* l'attribue à la destruction de la crête primitive des Pyrénées (2).

(1) Ces observations sont développées dans un Mémoire géologique sur le revers méridional des Pyrénées.

(2) *Description des Pyrénées*, p. 159.

Les élémens constituaus du terrain granitique sont le quartz, le mica et le feldspath. Ces deux derniers minéraux, soumis aux influences atmosphériques et dans un état de cristallisation souvent très imparfait, se décomposent et donnent un aspect terreux aux parties désagrégées du banc. La potasse, produit immédiat de ces décompositions, profite au sol comme engrais. Des principes fertilisans sont donc renfermés dans des couches sableuses et des roches en apparence stériles.

Ce terrain porte, dans la haute Catalogne, le nom de *Gresk* : il a pour limites, au nord, la crête des Pyrénées ; à l'est, les paroisses ou terroirs de Saint-Quirck, de Garriguella, de Vilajuiga, de Vilamaniscla, de Pau et de Palau situées près le littoral et au nord de Roses ; à l'ouest, les ravines de Massanet, et la montagne de Mondava, si célébrée par les Maures à cause de ses mines ; au sud, les terrains calcaires d'Aspulla, Capmany, Peralada et Castello-d'Ampurias ; les bancs gypseux de Biura et de Llers ; les grauwackes, les fossiles et les grès de Palaucarroca et de Terrades. Si donc l'on trace sur la carte une ligne qui, depuis le lit de la Muga, à la hauteur de Massanet, passera par le château de Monroig, la Montagne Noire (1), et laissant

---

(1) Cette montagne est une forêt de chêne-liège qui appartient au comte de Peralada. C'est dans la batterie établie sur le point qui domine la route royale de Figueras à Bellegarde, que périt le général en chef du *Gommier*, presque au même

Capmany au nord, se prolongera jusqu'à Garriguella, l'on aura la superficie du terrain granitique et de la région de Balçornoque. En dehors de ces limites, est encore la bande granitique qui, depuis Garriguella, longe le revers ouest de la montagne de Saint-Pierre-de-Rhodes jusqu'à la rencontre de la ville et du golfe de Roses.

Dans cette région, quinze paroisses y prospèrent par la culture de la vigne, de l'olivier et du chêne-liège. Ce dernier se montre partout où le granit et le schiste constituent le terrain. Il abonde sur les collines qui entourent l'Abisbal et Palafurgell, et près les criques de Saint-Feliu, Tossa et Lloret.

Ainsi donc, point de calcaire ni de gypse au nord de la ligne précitée. Avec ces deux minéraux repa-  
raissent l'olivier, le rouvre (*q. robur*), l'yverse (*q. ilex*) comme culture dominante. Le pin-pignon (*p. pinea*) se plaît sur les terres argileuses ou calcaires si elles sont abritées. Le pin maritime couvre de vastes surfaces au sud de Gironne; le pin des Pyrénées (*p. sylvestris*) y est rare. Le hêtre ne descend jamais des sommités de la crête centrale.

Le revers méridional des Pyrénées-Orientales appartient donc au terrain granitique, et, sous cette désignation, il faut comprendre le gneiss de la crête, le schiste argileux primitif et le schiste mi-

instant que le comte de l'Union, général en chef espagnol, succédait sur la colline voisine de N. S. d'el Roura (Notre-Dame-du-Chêne).

eacé qui alternent fréquemment avec le granit. Considérées géologiquement, ces roches ne peuvent être confondues, malgré les probabilités d'une origine commune; mais comment s'y refuser sous le rapport agricole lorsqu'elles conviennent aux mêmes végétaux et aux mêmes cultures?

### S. III.

#### *Modès divers de semis et de culture du chêne-liège.*

Lorsque les terrains, siliceux de la haute Catalogne, sont abandonnés à leur état naturel, ils se couvrent rapidement de ristes, de genêts, de bruyères arborescentes ou rampantes, d'aubépines, de gaulthiers, de chevrefeuilles et d'une infinité de plantes aromatiques qui déposent annuellement leurs dépouilles et raniment, insensiblement, un sol inertes et stérile, du moins en apparence. Si un torrent traverse ces grèves sableuses et hérissées de rochers; si ces rochers ou la main du cultivateur dévient les eaux sur les parties basses, comme sur les pentes les plus rapides, des prairies naturelles tapissent bientôt la surface du sol et offrent à l'agriculture une ressource aussi rare que précieuse. Les parties boisées, que ne peuvent atteindre ces dérivations, portent, en Catalogne, le nom de *garrigues* (1). Pour peu que les troupeaux

(1) *Carrigo*, très ancienne dénomination catalane du *Cistus monspeliensis*, qui couvre de vastes surfaces en Roussillon.

ménagent les arbustes, que les chèvres et les bœufs n'en approchent point, du milieu des cistes et des bruyères s'élève bientôt le roivre, l'yeduse et surtout l'alcornoque, dont les vents, les oiseaux et les rats ont déposé la semence, ou que la terre reproduit spontanément sans trop concevoir comment elle a pu conserver si long-temps et si mystérieusement les genres reproducteurs.

Mais ce mode de reproduction, dont la nature et le climat font tous les frais, a l'inconvénient grave d'imposer une longue attente; si, au lieu de confier au temps le soin de peupler les garrigues, le cultivateur se résigne à quelques légères dépenses, il peut espérer de jouir encore de ses travaux dont les années capitalisent les frais; et il lègue à ses héritiers l'un des plus riches produits de l'industrie agricole. Dans ces cas, le choix des semences ne doit plus être confié au hasard.

L'expérience a fait reconnaître plusieurs variétés dans l'alcornoque. De celles qui ont une peau laccée, ondulée et surchargée de callosités, à celles dont la peau du tronc est légèrement raboteuse, la différence est notable par la qualité du liège et sa valeur commerciale. Il est donc très important de posséder les qualités les plus estimées, et de ne point s'en rapporter au hasard. Depuis près d'un siècle, le cultivateur catalan, instruit par les bo-

---

sifon et en Catalogne. C'est le ciste le plus commun. Les autres variétés portent des dénominations différentes.



soins et les exigences du commerce, a porté une sévère attention dans le choix des variétés. En général, celles dont le gland est petit, oblong ou rond, et amer, produisent un liège grossier; celles dont le gland est renflé, assez gros et doux, se distinguent par une écorce plus lisse et grisâtre sur un tronc plus régulier. Ces caractères ne sont pas constants; souvent un chêne, à écorce grossière, offre le bel aspect, le feuillage sombre et la tige arrondie de la variété la plus recherchée. La botanique ne peut donc venir au secours du cultivateur dans cette circonstance essentielle : il faut qu'il prenne la peine de parcourir les *surdas* ou bois de chêne-liège; de faire les choix au moment où les arbres sont recouverts de glands à peu près mûrs, ou bien, que celui qu'il propose à cette recherche ait une expérience suffisante. En Catalogne, il est facile de faire ces choix, et le bas prix des glands, fussent-ils recueillis sur les variétés les plus fines, est si encourageant, qu'on ne peut redouter des refus peu probables, puisqu'ils n'auraient pour excuse qu'une concurrence très éloignée. Le Catalan est d'ailleurs serviable; et à des passions vives se joignent aussi de nobles restes des vertus patriarcales.

Les variétés de Chêne-liège, réputées les plus fines à cause de leur écorce, et les plus productives à cause de leur fruit, ont une commune origine avec les variétés les moins estimées; c'est le résultat inévitable des semis, mais ce n'est pas un motif suffi-

sant pour refuser aux semis de glands chbisis la préférence sur ceux opérés avec des glands recueillis au hasard. Les jeunes *surdas* de Capmany, de Saint-Quirck, de Monroig, d'Agullana et de Darnius justifient assez, par la beauté des arbres et la finesse de leur écorce, l'utilité d'une pratique longtemps méconnue ou négligée.

Mais, avant de continuer, accordons ici une place quelconque aux caractères botaniques de l'alcornoque. Cet arbre, désigné spécialement sous la dénomination de *quercus suber*, appartient à la monoécie polyandrie de Linné, à la 15. classe; et à la famille des amentacées de Jussieu. Cette famille a été, depuis peu, divisée en plusieurs groupes ou familles : telles sont les cupulifères (1); les bétulinées, les salicinées, les ulmées, etc.; le chêne, et, par conséquent, l'alcornoque appartient au groupe des cupulifères.

L'alcornoque a les fleurs monoïques; les fleurs mâles ont les chatons lâches et pendans; le calice a de cinq à neuf divisions, six à dix étamines. Fleurs femelles : involucre à une fleur composée d'écaillés nombreuses, imbriquées, réunies et formant une capsule coriace et évasée. Calice supérieur à six divisions très-petites; trois stigmates; ovaire à trois loges, renfermant chacune deux ovules persistantes, ovale-oblongues, souvent dentées.

(1) Richard, Nouv. Elém. de Botan. et de Phys. végétale, p. 199.

deux de ces loges avortent constamment ; fruit lisse, monosperme, sans valves, tronqué à sa base, revêtu d'une peau cartilagineuse ; les feuilles sont torréfendues en dessous et indivisées ; la capsule est conique et tuberculeuse ; l'écorce est épaisse, spongieuse et gercée à sa surface.

Nous renvoyons, quant aux autres détails botaniques, aux ouvrages spéciaux de MM. Desfontaines, de Jussieu, Bosc, de Mirbel, Richard, etc., et aux Dictionnaires d'agriculture. Nos recherches sont toutes pratiques et elles seront justifiées si elles peuvent seulement décider la plantation de quelques pieds d'alcornoque, dans les départements qui en ignorent la culture.

Les glands mûrissent à partir du mois d'octobre jusqu'à la fin de décembre. Les plus hâtifs sont ceux qu'on cueille après la Saint-Michel (29 septembre), et que, par ce motif, on appelle *michelings* ou *miquelings*. On en fait peu de cas pour les semis, parce qu'ils sont fréquemment attaqués par des vers qui en dévorent rapidement la substance. Ceux qui mûrissent à la Saint-Martin (11 novembre) sont les plus estimés : on les appelle *martinengs*. Ceux dont la maturité est retardée jusqu'au mois de décembre, et quelquefois plus tard, n'ont de prix que dans l'économie domestique et comme ressource pour l'engrais des cochons. C'est donc aux glands dits martinengs qu'il faut donner la préférence en choisissant dans cette classe les variétés qui à l'écorce la plus fine réunissent le pré-

cieux avantage d'être très productives. Ces choix sont possibles en Catalogne.

Lorsque les cultivateurs catalans eurent compris l'utilité d'un triage parmi les nombreuses variétés de glands si différentes entre elles par la forme, la couleur, les qualités et l'époque de leur maturité, ils reportèrent leur attention sur le mode jusqu'alors si imparfait des semis. D'abord ils pensèrent qu'il suffisait de déposer le gland dans la terre, au pied des rochers ou des arbustes, au moyen d'une pince qui entr'ouvrait légèrement le sol; bientôt ils reconnurent l'insuffisance de ce procédé, et l'on se décida à labourer la terre, partout où l'araire (sans versoir) peut pénétrer. Les glands étaient déposés au fond des sillons espacés d'un mètre. Dans cette méthode encore imparfaite, on exigeait de la terre une dernière récolte de céréales, que, dès l'année suivante, de jeunes arbustes et surtout la bruyère et les cistes remplaçaient. A la faveur de ces abris, la semence confiée à un sol légèrement ameuilli et devenu plus perméable et moins résistant aux influences extérieures, la racine ou pivot du jeune plant pénétrait dans les couches inférieures. A ces réformes dans une culture ancienne et routinée, on en ajouta d'autres encore plus désirables. Partout où la nature du sol a permis de planter la vigne sans trop en calcifier les produits présumés, on s'est hâté de le faire à la suite de plusieurs labours. On a semé des glands dans le fond des sillons à l'instant même

de la plantation de la vigne ; on ne sème que les sillons pairs ou impairs, c'est à dire qu'une rangée de ceps sépare toujours les deux rangées qui ont reçu la semence de glands.

Ces vignes sont labourées au mois de janvier et au mois d'avril ou mai, toujours dans le même sens. Les labours croisés sont impossibles, puisque les ceps sont plantés sans symétrie et très rapprochés. Les rangées sont à 1<sup>m</sup> 65 ou 2<sup>m</sup> de distance l'une de l'autre. L'aire couvre alternativement cinq sillons aussi profonds que possible, à droite et à gauche de la rangée de ceps qui a reçu la semence de glands. Lorsque l'opération est terminée, la vigne est divisée en planches de 3<sup>m</sup> 33 à 4<sup>m</sup> de largeur. Quelquefois les inégalités du sol ou la présence de masses pierreuses obligent de suppléer à la charrue par la bêche ou la houe : ce travail, beaucoup plus dispendieux, est aussi plus profitable ; la terre est plus également, plus profondément remuée, et les ceps, comme les jeunes pieds d'alcornoque, végètent avec plus de vigueur.

Ces travaux, continués pendant vingt à vingt-cinq ans, sont compensés par la récolte annuelle de raisins ; mais, lorsque les arbres ombragent la vigne, le cep dépérit, et on l'arrache. La terre, livrée de nouveau à ses productions naturelles, se couvre d'arbustes parmi lesquels paissent les moutons. Consacrer au liège une partie quelconque de son domaine, ce n'est donc point en priver les bêtes à laine et sacrifier une ressource souvent nécessaire

dans les petites fermes. On a reconnu que les moutons n'occasionaient point de dommages aux alcornoques, encore qu'ils soient jeunes, lorsqu'on leur permet l'entrée du bois dans le courant de l'automne, et lorsque les jeunes pousses ont acquis une consistance ligneuse. La feuille de cet arbre est armée d'aiguillons qui la protègent de bonne heure contre la race ovine; le chêne-liège ne craint, pendant les cinq mois d'automne ou d'hiver, que la dent de la chèvre et celle du bœuf.

Depuis quelques années, on a tenté, avec une certaine persévérance, un nouveau moyen de reproduction; on a replanté des alcornoques âgés de trois à quinze ans, dépouillés de leurs branches et recépés dans les racines. Il existe plusieurs plantations de ce genre dans les paroisses d'Agullana et de Cantallups; dans les communes de Passa et de Vivès. Si cette méthode déjà usitée pour le châtaignier n'offre pas des inconvéniens plus graves que ceux qui se sont présentés jusqu'à ce jour, nul doute qu'elle sera généralement adoptée dans le voisinage des forêts d'alcornoque, parce qu'elles renferment toujours un excédant de jeunes plants qui est sacrifié pour ménager l'espace nécessaire aux arbres conservés : même dans le cas de semis, soit à la volée, soit à la bêche, soit à la charrue, comme il y a toujours surabondance de plants, et bientôt nécessité de les éclaircir, ces pieds perdus, pour le cultivateur, cesseront de l'être, s'il y a possibilité de les transplanter ailleurs.

Il faut au chêne-liège plusieurs années pour que les jeunes tiges s'élèvent et s'étendent au dessus des arbustes qui, dans les garrigues, ont protégé sa germination : rarement il atteint, dès la première année, la hauteur de 17 centim.; le plus souvent, sur une tige faible et noirâtre, on n'y distingue encore que les rudimens d'une ou de deux branches. Ces branches herbacées se renforcent et offrent, dès la seconde année, une touffe de feuilles armées de dards; la tige acquiert, à la troisième année, un diamètre de 3 à 4 centimètres et une hauteur moyenne de 40 à 55 centimètres. L'année suivante, l'arbre conserve encore sa forme buissonneuse qu'il commence à perdre à l'âge de cinq ans. A six ans, le diamètre moyen de la tige est, à la surface du sol, de 5 à 8 centimètres, rarement de 11 centim.; l'écorce, d'abord noirâtre et terne, s'est insensiblement décolorée et gercée comme, cédant à l'action excentrique de la sève et à un accroissement rapide des couches corticales; elle est, avant la fin de l'été, raboteuse, écailleuse et grisâtre; c'est le moment d'élaguer les branches les plus basses et d'éclaircir les abris voisins pour ménager, aux branches supérieures, l'espace nécessaire à leur développement. Dans les vignes dont la moitié des sillons ont été semés de glands, il faut tailler et dégarnir les ceps voisins des pieds d'arbres destinés à rester en place, et l'on peut commencer à supprimer les pieds rabougris ou surabondans. Dans les années suivantes, on continue modérément l'é-

lagage jusqu'à ce que la tige ait atteint de 16 à 22 centimètres de diamètre à un mètre au-dessus du sol et une hauteur moyenne de 2<sup>m</sup> 65. Parvenu à ces dimensions, l'arbre a vingt ans.

L'élagage est une opération qui exige beaucoup de prudence; chaque branche qu'on recépé, pour relever insensiblement le tronc à la hauteur convenable de 2<sup>m</sup> 50, doit laisser une plaie ronde, lisse, rapprochée le plus possible de la tige principale, afin que les eaux pluviales ne s'infiltreront point dans le bois et que la plaie se cicatrise rapidement. Si l'on se hâtait de trop élaguer, l'arbre, couronné seulement de quelques rameaux dont les feuilles persistantes donnent prise à l'action des vents, serait violemment secoué, courbé et ébranlé. La marche lente de la sève semble indiquer la nécessité d'un élagage lent et progressif. L'arbre livré à lui-même conserve encore l'aspect d'un buisson, que déjà son tronc est fort et robuste. A mesure qu'il s'élève, les branches qui rampent à la surface du sol dépérissent, tandis que les plus jeunes, malgré la faiblesse de leur organisme, s'élèvent et se balancent dans l'air, protégées par un support solide et à peu près immobile. C'est en étudiant la marche de la sève que l'élagueur pourra la secondar, et ses travaux auront un résultat d'autant plus assuré qu'il aura mis de prudence et d'adresse dans la mutilation des jeunes branches.

Parvenu à l'âge de vingt ans, le chêne-liège, depuis long-temps, livré à lui-même, et le plus sou-



vent sans culture, a déjà atteint une élévation moyenne de 7 mètres; ses branches, fortes et surchargées de rameaux, s'étendent, dans tous les sens, sur un tronc d'environ 3 mètres d'élévation et de 16 à 22 centimètres de diamètre. Une portion notable des racines traçantes se montre déjà à la surface du sol, soit que les eaux pluviales entraînent rapidement la terre, soit plutôt que ces racines se rapprochent des influences solaires. L'écorce du tronc, des racines extérieures et des branches a perdu, depuis quinze ans, son poli et cet aspect noirâtre qui caractérise les jeunes rameaux et les premières pousses; elle s'est insensiblement gercée et divisée par bandes longitudinales plus ou moins continues et très rapprochées. Ces bandes sont elles-mêmes traversées par d'autres gerçures irrégulières, moins profondes que les premières. Ces rugosités sont d'autant plus saillantes, ces larges sillons d'autant plus profonds que l'écorce a vieilli sur l'arbre. Examinons maintenant l'origine de l'écorce et sa formation.

§ IV.

*Origine de l'écorce et sa reproduction.*

La coupe transversale d'une tige d'alcornoque, à l'âge d'un an révolu, n'offre pas encore de différence notable avec celle des tiges d'yeuse et de rouvre. C'est toujours un canal médullaire blanchâtre, plus ou moins dilaté, qui occupe le centre

de l'aubier ou corps ligneux ; c'est une couche en partie épuisée de cambium ; une lame de liber, dont les fibres sont à peine visibles, et un tissu cellulaire verdâtre que recouvre l'épiderme. Ces dernières substances font corps entre elles et ne composent qu'une couche très mince sur le corps ligneux. Dès le printemps suivant, la nouvelle sève, en abrégeant la tige, dépose une nouvelle couche de cambium entre l'ancienne et l'aubier. La distribution de ce dépôt annuel, dans les diverses substances qui constituent la tige du chêne-liège, s'effectue par un mode qui mérite d'être étudié.

Dans un arbre de trois ans, l'écorce, composée de l'épiderme, du tissu cellulaire, substance parenchymateuse, molle et verdâtre, qui brunit au contact de l'air, et d'une autre substance plus intérieure, blanche et fibreuse, est séparée de l'aubier par une couche de cambium, c'est à dire par un dépôt de sève ascendante et de sève descendante, qui prend la consistance gommeuse et renferme les élémens d'une nouvelle production. Cette substance, d'abord mucilagineuse et bientôt amylacée, destinée à solidifier tous les corps qu'elle pénètre, subit deux mouvemens opposés. Dans sa marche vers le canal médullaire, elle s'unit à l'aubier, en pénètre les vaisseaux et y dépose le carbone dont elle est chargée par la décomposition de l'acide carbonique. On sait que cette dernière opération a

lieu dans les feuilles, dans les jeunes rameaux et, en général, sur toute la surface de l'arbre. Dans sa marche excentrique, le cambium ramollit le liber, en distend les mailles et parvient, à travers une agglomération de fibres longitudinales, dans le corps spongieux qui compose le tissu cellulaire.

La face interne du liber dans l'alcornoque est striée par la saillie de ses fibres, dont la direction est à peu près parallèle à l'axe du tronc. Sa face externe offre une couche très mince de fibres anastomosées et dirigées en sens opposé des premières, c'est à dire qu'elles affectent une direction rayonnante vers le canal médullaire. Lorsque le réseau formé par les fibres du liber a été pénétré par la substance amylacée, celle-ci, rencontrant plus d'élasticité dans les fibres extérieures, s'y accumule et forme un dépôt gélifique très apparent sous la dernière couche corticale. Ce dépôt prend de la consistance dans le courant de l'hiver. Les rayons de fibres qui le pénètrent en divers sens s'accroissent, se solidifient, et lorsque le cambium vient, l'année suivante, s'interposer entre lui et le liber, ses mailles s'élargissent, reçoivent une portion quelconque de ce nouveau dépôt, et le tissu cellulaire s'accroît d'une nouvelle couche.

Ainsi donc, la sève élaborée dans les feuilles, épaissie en passant à l'état de cambium, forme, à l'aubier, un dépôt annuel, et au liber, l'élément

d'une couche corticale. Mais, soit que nous la considérons dans sa marche vers le corps ligneux, ou bien, dans sa métamorphose, dans le corps spongieux, les vaisseaux lymphatiques de l'un, comme les fibres anastomosées de l'autre, se l'approprient par des modes différens et pour des productions diverses.

Les dépôts annuels de cambium, dans les vaisseaux de l'aubier, ont pour résultat la production du corps ligneux et l'accroissement du tronc et des branches. La portion de cambium ou parenchyme, qui s'interpose dans les mailles du liber, a une autre destination. Le liber du chêne-liège ressemble à l'aubier par la direction apparente de ses fibres, il en diffère essentiellement par ses fonctions. Une partie de la substance qu'il reçoit annuellement en dépôt s'infiltré vers son bord externe, le dilate et s'y accumule d'abord, mollé et gommeuse, cette substance, à mesure que les rudimens de ses fibres s'anastomosent avec celles des couches corticales, s'affaiblit et prend de la consistance; mais ce ne sera que dans le courant de l'année suivante, que ce dépôt gommeux; en diminuant d'épaisseur, recevra, dans son tissu jusqu'alors imparfait, une portion quelconque de parenchyme, et qu'après l'assimilation il sera corps avec la couche corticale la plus voisine et la plus récente. Chaque année, le liber, en cédant une partie de sa substance fibreuse, produit donc une

nouvelle couche corticale. Ces dépôts annuels, en s'accumulant, constituent le tissu cellulaire, c'est à dire la substance connue, dans le commerce, sous le nom de liége.

Considéré isolément et seulement dans ses fonctions, le tissu cellulaire de l'alcornoque fait partie de l'épiderme; il fait corps avec lui, peut, avec lui, être détaché du tronc sans inconvénient grave, et il est rapidement renouvelé par le cambium qui circule sous le liber et transsude sur toute la superficie de son tissu. Une lésion quelconque dans le liége ou corps cellulaire est bien vite réparée. Il diffère donc essentiellement du liber : celui-ci, organe commun à tous les arbres dicotylédones, et doué d'une grande vitalité, est indispensable à la marche, à la distribution et à la transformation de la sève. A des organes différens, il convient, dans un mémoire agricole surtout, d'assigner des dénominations différentes. Nous donnerons exclusivement le nom d'*écorce* au tissu cellulaire revêtu de son épiderme. Sous le nom de *peau*, nous désignerons le liber, c'est à dire cette substance à demi ligneuse qui recouvre l'aubier. Je n'accorde aucune importance à ces dénominations, qui ne sont adoptées ici que pour simplifier le récit, et pour mieux spécifier la substance du liége sur laquelle il me paraît que l'on n'est pas suffisamment d'accord.

Selon M. de Mirbel, le liége est un véritable épi-

derme épaissi par la réunion d'une multitude de couches celluleuses (1). Selon M. *Bosc*, c'est l'écorce du *Quercus suber*, et, dans cet article, il n'accorde la dénomination d'écorce qu'à l'épiderme et au tissu cellulaire ou couches corticales, dont il excepte la plus intérieure, qu'il appelle liber (2). Selon M. *Desfontaines*, c'est aussi l'écorce, à l'exception de quelques lames de liber, nécessaires à l'existence du chêne (3). Selon M. *Thénard*, le liège n'est autre que la partie extérieure de l'écorce (4). D'après M. *Chevreur*, c'est un tissu cellulaire renfermant dans ses cavités diverses substances (5); enfin, le Dictionnaire des drogues simples et composées désigne, sous le nom de liège, la partie extérieure de l'écorce du *Quercus suber*, c'est à dire l'épiderme et l'enveloppe herbacée qui l'avoisine. Il en excepte les couches corticales et le liber (6). C'est aussi l'opinion de M. *A. Richard*. Selon nous, la dénomination du liège appartient à la réunion des diverses couches qui sont superposées au liber.

(1) *De Mirbel : Elémens de physiologie végétale*, t. I, p. 36.

(2) *Nouveau Dictionnaire d'agriculture*.

(3) *Desfontaines : Histoire des arbres et arbrisseaux*, t. II, Amentacées, p. 523.

(4) *Traité de Chimie*, édit. 1818, t. III, p. 381.

(5) *Annales de Chimie*, t. xcvi, p. 141.

(6) *Richard : Nouv. Elém. de botan. et de physiol. végétale*, 2<sup>e</sup> édit., p. 60.

Le liber, auquel nous conservons le nom de peau, parce que la vie de l'arbre lui est subordonnée, est toujours plus mince, moins poreux et dépendant plus sensible que l'écorce aux influences atmosphériques. Toute blessure lui est préjudiciable, et les mailles de son tissu renferment les germes reproducteurs des branches et des racines qui se développent toutes les fois que des circonstances favorables facilitent leur sortie. Cette force végétative, cette action rapide et intestinale sont nécessaires à l'organisme du chêne. Examinons maintenant la marche régulière et la distribution de la sève entre les parties solides de l'arbre destinées à sa conservation, et les parties spongieuses de l'écorce pouvant être détachées sans inconvénient grave.

Dans cette marche, il y a des résultats et des produits différens ; l'épiderme, l'écorce et la peau sont comme des êtres distincts, malgré leur voisinage, qui vivent, s'accroissent, se perfectionnent et meurent sans dépendre essentiellement les uns des autres, du moins jusqu'au dernier période. Si une main imprudente blesse l'une de ces substances ou toutes à la fois, la sève répercutée dans sa marche, mais toujours soumise à une action réparatrice, circule dans tous les sens, s'étend, s'infiltré et cicatrise les plaies avec plus ou moins de promptitude ; on peut étudier cette marche sur chacune des couches annuelles ; mais elle est beaucoup plus lente pour la peau que pour l'écorce, parce qu'elle même

se forme avec plus de lenteur; parce qu'elle est le réceptacle d'une substance élaborée, nécessaire à la vie de l'arbre; parce qu'elle est destinée à fournir les élémens d'une nouvelle écorce, lorsque l'industrie a privé l'arbre de celle qui le protégeait.

La couche annuelle destinée à former l'aubier est la surface solide, mais striée, du bois d'yverse et de rouvre; celle, au contraire, qui s'interpose entre la peau et l'écorce conserve, pendant quelques mois, l'aspect et, en partie, la transparence d'une gélatine jaunâtre, qui se solidifie avec les premiers froids. A mesure qu'elle prend de la consistance, elle s'affaisse, d'une manière inégale, sur les nœuds et sur les parties planes ou cylindriques. Peu après l'écorçage, le dépôt gélatineux, mis au contact de l'air, perd bientôt sa couleur jaunâtre, son aspect de cire ramollie, et il devient terne.

Lorsque la dernière couche annuelle de l'écorce, et ne perdons pas de vue que c'est la plus intérieure, a acquis le degré de solidité que comporte l'intensité des chaleurs, des froids, des gelées et des vents survenus dans le courant d'une année, la couche immédiate et superposée commence à être pénétrée de cavités coniques ou cylindriques qui correspondent avec les cavités des couches plus anciennes. Ces cavités sont d'autant plus rares que le liège est plus estimé; elles sont remplies d'une poussière rougeâtre, sèche, compressible et absorbante. Le plus souvent, ces galeries pénètrent dans toute l'épaisseur de l'écorce, à l'exception de



l'épiderme, et ne sont séparées de la peau que par une cloison mince, gommeuse, blanchâtre et bombée, qui s'affaisse et dépérit lorsque l'écorce est séparée du tronc. Le liège a d'autant moins de valeur que sa face interne offre plus de cloisons blanchâtres.

A mesure que l'écorce prend de la consistance et de l'épaisseur, l'épiderme et une portion notable du corps spongieux qui l'avoisine se colorent de brun, se dessèchent et se fendillent en tout sens, mais plus particulièrement dans le sens vertical. C'est le résultat des influences atmosphériques et de la direction verticale des fibres du liber, qui, mis à nu à l'époque de l'écorçage, a fourni de suite les élémens d'un nouvel épiderme. Essayez de détacher celui-ci et d'en priver les couches corticales qu'il protège contre les élémens, ceux-ci, agissant directement sur elles, en desséchant une partie, la carbonisent et rétablissent à leurs dépens la portion d'épiderme et de couche immédiate qu'on a enlevée.

Le liège, ou corps spongieux, n'a donc avec la peau qu'une faible adhérence; il est plus intimement lié avec l'épiderme. Une lame résineuse et brunâtre couvre ce dernier. La peau, plus nécessaire à la vie de l'arbre, renferme en tout temps, dans sa texture ligneuse, les élémens d'une nouvelle production d'écorce que nous allons décrire.

Lorsque le liège a été récolté, que le tronc a été dépouillé de cette substance poreuse qui donne à

l'alcornoque un aspect si caractéristique, l'arbre conserve encore sa peau, qui bientôt subit des modifications notables à sa partie externe. D'abord d'un jaune ocreux à sa surface, cette couleur passe rapidement, et dans le courant d'une année, par toutes les teintes d'un rouge plus ou moins vif; elle est sang-de-bœuf l'année suivante, plus tard rouge brun très foncé; mais, insensiblement, elle prend une teinte grise qui pâlit de plus en plus et qui passe au gris cendré vers la dixième année, époque qui ramène la nouvelle récolte de liège. Ces teintes variées indiquent un changement d'état et de nouvelles combinaisons chimiques; En effet, par suite de l'écorçage, les gaz atmosphériques se trouvant en contact avec un principe colorant, plusieurs acides, et plus particulièrement avec le principe tannin, qui abonde dans l'écorce de l'alcornoque, les élémens agissent sans obstacle sur une substance jusqu'alors abritée, la chaleur la dilate, les pluies la pénètrent, les vents la dessèchent, le froid la resserre, et son tissu perd une partie de son organisme. Tandis qu'une portion quelconque de la peau est ainsi destinée à remplir de nouvelles fonctions par son contact de l'air atmosphérique, et qu'elle change de couleur, de consistance et, en partie, de nature, la sève s'infiltre dans les couches intérieures et agit d'une manière d'autant plus utile, qu'elle est suffisamment abritée contre les influences solaires. Bientôt l'intérieur de la peau (environ les deux

tiers de son épaisseur) prend une couleur blanchâtre, elle se gonfle, se dilate et augmente d'épaisseur. La sève ne tarde point à déposer dans ses mailles une nouvelle couche gélatineuse qui, l'année suivante, présente déjà les rudimens du liège. Ce n'est encore là qu'un des résultats de la marche rapide de la sève dans le liber. Tandis qu'elle s'accumule dans cette substance, la divise en deux parties et dépose entre elles une première couche amylacée plus ou moins abondante, selon que la saison favorise ou contrarie la végétation, elle ne cesse de circuler, en outre, sous la peau elle-même, et de déposer entre elle et l'aubier une *nouvelle couche de cambium*. Ainsi la nature se hâte de reproduire et de solidifier les couches diverses destinées à exercer des fonctions différentes sur le tronc de l'alcornoque. Deux mois suffisent à la formation d'un nouvel épiderme que le temps consolide, et lorsque l'industrie humaine dépouille l'arbre de son écorce, quelques mois suffisent encore pour donner, aux parties dépouillées du tronc, un corps cellulaire qui l'abrite et exerce des fonctions nécessaires à la vie de l'arbre. C'est dans le même intervalle que la portion notable de peau, que les influences atmosphériques n'ont point désorganisée, reçoit en dépôt des sucres propres, destinés à réparer incessamment toutes les pertes. Enfin le cambium, qui accroit annuellement le corps ligneux en solidifiant la couche la plus intérieure de l'aubier, in-

dique, par la régularité de sa formation, que le chêne-liège est, comme tous les végétaux, soumis à la loi immuable qui les condamne à périr, lorsqu'ils cessent de croître.

Si maintenant nous considérons la marche de la nature dans la reproduction de ces nouvelles couches destinées en grande partie à protéger le tronc de l'alcornoque, nous remarquons que la peau, c'est à dire cette couche plus dense, plus mince et plus immédiatement appliquée sur le bois, renferme en tout temps les élémens du liège sous une texture en apparence bien différente. Nous la voyons douée d'une grande force de dilatation, l'exercer à la faveur des influences extérieures et de l'ascension des sucres séveux, pour produire rapidement à sa surface un nouvel épiderme, et, sous celui-ci, un corps spongieux. La peau s'accroît et se perfectionne dans le période qui sépare deux récoltes de liège, et, lorsque le moment est venu d'écortcer de nouveau l'arbre, elle cède encore à sa surface les élémens d'une nouvelle reproduction. Maintenant, quelque dénomination que le physiologiste adopte pour désigner la substance dont on prive périodiquement le chêne-liège, peu importe, pourvu qu'elle suffise pour caractériser un fait et en simplifier l'étude. Ces distinctions scientifiques n'ont qu'un médiocre intérêt pour l'agriculture, qui est spécialement appelée à produire et à conserver. Ce que nous appelons *peau*, et que nous aurions pu appeler *liber*, si cette dénomina-

tion n'avait été quelquefois contestée, est donc réellement la seule couche corticale, la seule substance nécessaire comme abri et comme laboratoire à la vie de l'arbre. Elle renferme aussi en tout temps les élémens de l'écorce, et celle-ci, malgré son organisme, ses précieuses qualités et les parties diverses qui la composent, ne sera encore, si l'on veut, que l'épiderme (1), puisque son existence est, jusqu'à un certain point, indépendante de celle de l'arbre. Combien de grands végétaux perdent annuellement leur épiderme!

Si l'instrument destiné à écorcer blesse la peau, la sève forme incessamment un bourrelet qui réunit à la longue les parties lésées, pourvu que la lésion ne soit pas trop grave. Point d'écorce sur la blessure tant qu'elle n'est pas cicatrisée, car nous avons vu que les élémens de celle-ci sont fournis par la peau.

Si, par l'effet des froids, des chaleurs ou d'un accident quelconque, l'arbre est privé d'une portion notable de sa peau, la récolte du liège ne peut plus avoir lieu que sur les parties saines, qui dépérissent insensiblement et prolongent désormais sans utilité la vie de l'arbre. Les inconvéniens sont moins graves lorsqu'on blesse, déchire ou enlève une portion quelconque d'une ou plusieurs cou-

---

(1) Des troncs de *Quercus suber*, oubliés dans les ravins de Darnius, offrent des portions d'écorce ayant jusqu'à 6 et même 8 pouces d'épaisseur.

ches de l'écorce ; chacune d'elles, y compris l'épiderme, peut s'en séparer facilement au moment où la sève abonde. Dans ces divers cas ; lorsque l'époque arrive d'écorcer, le liège offre seulement des parties plus minces partout où l'on a blessé ou détaché une ou plusieurs couches annuelles.

Le liège est donc composé, au moment de sa récolte, de dix à douze couches, et chacune d'elles indique un dépôt annuel. Une ou deux couches constituent l'épiderme ; les autres, bien qu'unies entre elles, et formant un corps homogène, on peut toujours les reconnaître et les compter, parce que le plus souvent elles sont de dimensions inégales, et que le passage de l'une à l'autre est ordinairement indiqué par une teinte plus colorée. Cette inégalité dans les dépôts annuels prouve qu'ils dépendent de la marche des saisons, et que les mêmes circonstances favorables ne se reproduisent pas tous les ans. Les années de sécheresse ou d'humidité, celles de pluies froides ou de vents marins, ou de chaleurs constantes, doivent, en effet, influencer sur la qualité et sur l'épaisseur de chaque couche.

L'écorce, au moment où on la détache de l'arbre, est recouverte, à sa surface interne, d'une couche jaunâtre semblable à de la cire ramollie. Nous avons déjà vu que c'est la dernière formation ou dernier *dépôt de cambium*, dont l'existence facilite l'écorçage. En se solidifiant par le contact de l'air, elle n'acquiert point les qualités

des couches immédiates ; on la détache avec soin lors de la fabrication du liége.

C'est un fait constant que les racines de l'alcor-noque conservent un aspect noirâtre, que leur épiderme est constamment lisse, que leur peau est très mince tant qu'elles restent enfouies sous terre ; mais, du moment que la charrue les découvre, ou bien que, par l'effet des orages, des vents ou de toute autre cause, elles sont exposées au contact de l'air, la peau s'épaissit, se fendille et se gerce, elle change de couleur et prend l'aspect grisâtre et raboteux des branches et du tronc.

La formation du liége dépend donc aussi des influences atmosphériques ; mais comment les substances gazeuses, la lumière, l'air, le vent, le calorique et autres agents opèrent-ils sur les substances dont se compose l'écorce dans les parties visibles de l'arbre, c'est ce qu'on est assez disposé à expliquer par des phénomènes analogues ; mais, lorsqu'on examine plus attentivement le phénomène, on s'aperçoit qu'ici, comme dans un trop grand nombre de cas, la nature opère par des moyens dont elle se réserve en partie le secret. Ce n'est jamais qu'un coin du voile que soulève le physiologiste. Ses investigations conduisent à l'explication de quelques faits ; mais son impuissance est évidente lorsque, de ces faits, il veut remonter aux causes qui les ont produits. L'analyse chimique du liége prouve que cette substance est composée d'éléments divers soumis aux influen-

ces atmosphériques, subissant des modifications essentielles dans leur état et dans leurs proportions respectives. Les uns intéressent le chimiste ; les autres concernent l'agronome dont les travaux ont toujours pour but la production et la conservation des végétaux.

Cependant l'altération du corps cellulaire est un fait assez important ; l'état fendillé et raboteux de l'écorce, un accident assez appréciable par son influence sur la valeur commerciale du liège pour permettre quelques observations.

Le tissu cellulaire est spongieux, absorbant et compressible. Si, dilaté par la sève, par les eaux pluviales, ou par les vapeurs de l'atmosphère, les vents ou les rayons solaires agissent subitement et avec force sur lui, l'évaporation est rapide, et le corps spongieux prend du retrait à sa surface. Partout où ce retrait existe, il se forme une fente d'abord légère, mais qui augmente rapidement si les mêmes causes se renouvellent. De plus, lorsque la gelée atteint l'eau de végétation toujours abondante dans les arbres verts, elle agit mécaniquement sur le corps spongieux et tend à le désunir au moment du dégel. En outre, l'accroissement des couches corticales, d'autant plus rapide que l'arbre est plus jeune, s'opérerait difficilement si l'épiderme et les couches immédiates, par leur consistance et leur inertie, opposaient une trop forte résistance à l'interposition de nouvelles couches.



Les liéges les plus fins sont ceux, en général, dans lesquels il existe le moins de fissures et de crevasses; mais, comme on peut le supposer, cette règle n'est pas constante. On voit quelquefois des troncs lisses et réguliers dont le liége est grossier, et des arbres chargés de rugosités qui produisent des liéges fins. On serait tenté d'expliquer cette anomalie apparente par le plus ou moins de dilatation dont peut être douée la substance qui constitue l'écorce; car il peut advenir qu'une végétation lente permette à l'écorce de se dilater sans déchirement pour faire place aux nouvelles couches qu'amène chaque saison. Cependant, si l'on retardait trop longtemps à écorcer, on verrait, avant la quinzième année, le dépôt successif des couches corticales presser en tout sens et opposer un certain obstacle à la marche intérieure de la sève, en même temps que la pluie, la gelée, les vents et la chaleur agissent extérieurement sur tous les molécules du corps spongieux. Alors, quel que soit le degré de finesse du liége, il cède à cette double action, et l'écorce prend insensiblement l'aspect raboteux et crevassé des branches.

Il y a donc une époque fixée où le liége est formé selon les convenances du commerce; mais, si on néglige de le récolter, il n'y a perte que pour le propriétaire. L'arbre supporte facilement une grande accumulation de couches corticales. Il ne s'en dépouille qu'à la longue, par parcelles et ja-

mais d'une manière complète. Il faut donc que le cultivateur seconde les efforts de la nature s'il veut utiliser ses produits. Chaque culture a un but spécial que l'industrie humaine a précisé. Le chêne-liège n'est qu'accidentellement arbre à fruit; c'est son écorce qui constitue son véritable produit, et sa culture est parfaite du moment qu'on est parvenu à concilier toutes les conditions nécessaires à la végétation, à la reproduction et à la conservation de l'arbre avec les besoins de l'agriculteur.

Si, au lieu de retarder indéfiniment la récolte du liège, on anticipe, au contraire, sur l'époque convenable, on ne recueille qu'une substance molla, peu élastique et privée de cette belle couleur rousse qui est particulière au liège mûr. En la retardant, on accumule sans avantage un trop grand nombre de couches qui, en se desséchant, perdent leur adhérence et cette homogénéité nécessaire à leur emploi. Des arbres oubliés au fond des ravines ou sur le bord des précipices, et dépouillés beaucoup trop tard de leur écorce, n'ont produit que des tables massives de liège, traversées de larges galeries vides. Le commerce rejette avec raison de tels produits, et le cultivateur, en prenant la peine d'en dépouiller l'alcornoque, n'a travaillé encore que pour la récolte prochaine.

## § V.

*Époque de l'écorçage du chêne-liège.*

On commence à écorcer vers le 15 juillet, et l'on continue cette opération tant que la sève circule abondamment entre l'écorce et la peau, c'est à dire jusqu'au 15 septembre; on pourrait, il est vrai, prolonger encore cette opération jusqu'au mois d'octobre, mais ce ne serait pas sans inconvénients pour l'arbre.

L'opération de l'écorçage occasionne, comme nous l'avons déjà vu, un changement notable dans la marche de la sève et, soumet subitement, aux influences atmosphériques, une substance jusqu'alors abritée. Il est donc nécessaire qu'une température douce protège les modifications que la surface de la peau doit subir pour renouveler l'épiderme et l'écorce. Si le froid venait à surprendre des tissus abreuvés de suc et rendus plus sensibles à son influence; s'il attaquait le ligneux des lames extérieures du liber, il surviendrait des altérations tellement promptes, que l'arbre serait menacé dans son existence. Il importe donc de s'éloigner, autant que possible, de l'époque où les variations de la température sont plus fortes et où les vents froids succèdent aux pluies d'automne. Vainement, pour éviter le voisinage de cette saison, se déciderait-on à écorcer avec la sève

de printemps. Alors les végétaux sont abreuvés trop abondamment de sucs séveux, qui s'accumulent sous la peau avant de pénétrer dans ses mailles, et celle-ci se détacherait facilement de l'arbre, ou subirait des lésions graves, lorsqu'on détacherait l'écorce.

L'expérience a démontré que l'époque de la seconde sève, c'est à dire tout le mois d'août, était la plus favorable à la récolte du liège. On devance de quelques jours, ou l'on recule cette époque, selon l'exigence des travaux et la marche des saisons. Il suffit, pour le cultivateur désireux d'opérer utilement et de conserver ses arbres, de se fixer sur cette double condition : attendre la seconde sève et s'éloigner le plus possible des froids et des pluies d'automne. Malgré ces précautions, il arrive cependant des hivers tellement rudes, des froids et des gelées si intenses, que les chênes souffrent, perdent leur feuillage et parfois une partie notable de la peau. Dans ce cas, il ne reste plus d'espoir de nouvelles récoltes sur les parties lésées. L'arbre peut vivre encore si la lésion n'a pas trop d'étendue; mais une vieillesse rapide laisse au propriétaire bien peu d'espérance. C'est dans cet état de dégradation que se trouvent plusieurs ravines dans le canton de Thuyr, et le corégiment de Figueras depuis les froids de 1789, 1820 et 1829.

## § VI.

*Analyse de l'écorce du chêne-liège.*

Les changements de couleur que subit l'écorce du chêne-liège, depuis le jour de l'écorçage jusqu'à l'époque éloignée qui ramène cette opération, indiquent la présence de plusieurs substances et l'action réitérée de la lumière, de la chaleur, de l'humidité et des gaz atmosphériques; on a longtemps hésité sur la nature de ces substances. Quelques unes, comme le tannin et l'acide gallique, se révélaient par leur action sur les corps gélatineux et sur la dissolution de peroxyde de fer. Cependant *Bourcroy* pensait que le liège était un principe immédiat. L'analyse devait bientôt prouver le contraire. Nous la devons à M. *Chevrel*; et c'est le résultat de son opération que nous allons transcrire.

M. *Chevrel* a opéré sur une planche de liège déjà sèche; mais, au moment de l'analyser, il en a retiré encore par la dessiccation quatre centièmes d'eau (1).

Sur mille parties de substance qu'il a traitées successivement par l'eau et par l'alcool, il a obtenu les résultats suivants. Par l'eau, dans le digesteur distillatoire :

1°. Huile odorante et acide acétique.

---

(1) *Annal. de Chimie*, t. xcvi, p. 141.

2°. Principe colorant jaune.

3°. Principe astringent.

4°. Matière azotée.

5°. Acide gallique.

6°. Autre acide végétal.

7°. Gallate de fer.

8°. De la chaux.

En tout. . . . . 0,4125

La partie insoluble dans l'eau, traitée par l'alcool, a cédé les mêmes principes, et de plus :

1°. Matière analogue à la cire, mais cristallisable, appelée *cérine*.

2°. Résine molle (*M. Chevreul* pense que c'est une combinaison de *cérine* avec une substance qui l'empêche de cristalliser).

3°. Deux autres matières qui paraissent contenir de la *cérine* unie à des principes non déterminés.

En tout. . . 0,1575

Le liège épuisé par l'eau et l'alcool de toutes les parties solubles a pesé. . . 0,7000

Somme pareille. . . . . 1,0000

*M. Chevreul* a donné au liège, ou plutôt à la substance qui reste après les deux opérations, le nom de *subérine*. Elle diffère peu, par ses qualités physiques, du liège naturel. Traitée par l'acide nitrique, elle donne naissance à un acide particulier nommé *A. subérique*.

La subérine est donc le squelette du liège privé, par l'action des dissolvans, de presque tous les principes qu'il contenait; elle en est la partie la plus essentielle, puisque son poids égale les sept dixièmes de celui du liège. C'est dans ses mailles élastiques, c'est dans les cavités de son tissu cellulaire que le cambium pénètre pour y déposer les substances végétales, animales et minérales qu'il a puisées dans la terre, ou que la sève a recueillies à la surface des feuilles.

La matière grasse que M. Chevreul appelle *cérine*, parce qu'elle a la couleur, la consistance et l'élasticité de la cire, est assez abondante; mais elle n'est encore qu'imparfaitement connue. Peut-être a-t-elle les mêmes principes constitutifs que les huiles, les résines, les mucilages, les sucres, etc. On sait que la plus légère différence dans les proportions d'oxygène, d'hydrogène et de carbone suffit à la nature pour varier ses productions. La cérine est cristallisable comme les sucres et brûle comme les résines.

La matière colorante jaune est sans emploi dans les arts, mais elle paraît très essentielle à la valeur commerciale du liège. Modifiée par les acides, le gallate de fer et le principe astringent, cette couleur est fauve dans le liège fin, blanchâtre ou grisâtre dans le liège grossier. Cette dégradation de teintes, dont l'échelle est étendue, se trouvant en rapport constant avec la qualité et la valeur

commerciale du liège, elle intéresse le cultivateur qui la consulte lorsqu'il veut écorcer.

La résine molle, peu abondante ici, est un composé qui semble résister mieux que les substances avec lesquelles elle est combinée à toutes les causes d'altération ou de destruction si fréquentes sur l'épiderme.

Le principe astringent ou le tannin est, sous le rapport industriel, d'une grande importance. On l'extraît ordinairement de la noix de galle pour la préparation de certaines couleurs, et de l'yeuse pour le tannage des cuirs. L'écorce d'alcornoque, sans être aussi riche en tannin, pourrait suppléer à celle d'yeuse, si le liège n'avait pas déjà une destination plus précieuse.

Cependant on avait tenté d'utiliser les débris et les rognures des fabriques de bouchons; mais la préparation des planches de liège exigeant leur séjour dans l'eau chaude, à diverses reprises, le tannin extrêmement soluble dans l'eau se sépare et est perdu pour l'industrie. Comme le tannin est difficilement pur et que les arts industriels n'exigent pas une préparation bien rigoureuse, on pourrait utiliser dans le tannage les eaux chaudes qui auraient servi à ramollir une certaine quantité d'écorce. Les procédés récents de M. Séguin ont simplifié le tannage; ils devraient conseiller un ~~essai quelconque sur les eaux de la chaudière des bouchonniers.~~



La distillation du tannin (1), opérée dans des vases clos, donne, pour résultat de l'acide carbonique, des gaz inflammables et du charbon. Ce charbon est léger, très noir et fort estimé des peintres. *Humphry Davy* suppose que les principes du tannin sont les mêmes que ceux de l'extrait, mais dans des proportions différentes. L'action exercée par le tannin sur la gelée et la colle établit cependant un caractère essentiel que n'a point l'extrait, et qui ne permet pas de les confondre.

L'analyse chimique du liège utile pour la science pourrait bien plus encore, la devenir pour l'industrie. Les procédés de fabrication sont susceptibles de perfectionnement, et les réformes sont faciles lorsqu'une analyse rigoureuse a déjà fait connaître tous les principes renfermés dans une substance naguère encore considérée, par un célèbre chimiste, comme un principe immédiat.

Il y a quelques années, on avait placé l'écorce de l'alcornoque parmi les quinquinas; mais, lorsque cette opinion obtint quelque crédit parmi les botanistes et les pharmaciens, on désignait plus spécialement, sous le nom d'alcornoque, un arbre de l'Amérique espagnole, qui croît principalement dans la province de Caraccas, et que *M. Poudenz*, qui l'a fait connaître en France,

---

(1) *H. Davy : Chimie agric.*, t. I, p. 103.

appelle *chapparro alcornoque*, c'est à dire yeuse-liège. Il classe cet arbre dans le voisinage des Guttiers et attribue à son écorce une vertu astringente et tonique. L'écorce du chêne-liège, avant qu'elle ait vieilli sur l'arbre, renferme aussi un principe astringent, abondant. Était-ce le même qui, à la faveur des distances et d'une opinion respectable, était présenté sous une dénomination nouvelle? M. *Virey*, dont les laborieuses recherches sont si utiles, pense que le *chapparro-alcornoque* (1), ou plutôt l'écorce présentée comme le produit de cet arbre, n'est autre que l'écorce du chêne-liège encore jaune. Il cite à l'appui de son opinion celle du botaniste espagnol, *don Luis Née*. Tandis qu'il y avait controverse sur l'origine de cette substance et sur ses propriétés, les belles recherches de M. *Vauquelin*, sur les quinquinas, amenèrent une solution définitive. MM. *Nachet* et *Cadet*, appliquant à l'écorce d'alcornoque l'analyse chimique de l'écorce des quinquinas, prouvèrent que la première ne renfermait qu'un principe fébrifuge très faible et privé d'ailleurs de quelques uns des caractères qui distinguent le bon quinquina. Celui-ci précipite l'émétique et est soluble dans l'eau ainsi que dans l'alcool, tandis que l'alcornoque, ou plutôt le principe astringent de son écorce, ne précipite point l'émétique. Suivant

---

(1) *Bulletin de pharmacie*, t. III, p. 332; t. IV, p. 558; t. V, p. 15 et 256.

*M. Poudana*, le liber de l'alcornoque d'Amérique diffère, par ses propriétés médicinales, des couches corticales qui le recouvrent, il agit comme émétique à la dose de 36 à 48 grains.

## DEUXIÈME PARTIE.

### RÉCOLTE ET FABRICATION DU LIÈGE.

#### § 1<sup>er</sup>.

#### *Récolte du liège.*

Nous avons déjà dit que l'époque la plus favorable à la récolte du liège était le mois d'août, et que, selon la marche des saisons, on pouvait la commencer dès le 15 juillet et la continuer jusqu'au 15 septembre.

On connaît que le liège est mûr, pour nous servir de l'expression vulgaire, lorsque, vers la dixième année, l'écorce a pris intérieurement une couleur légèrement rose ou rousse qu'elle perdrait par l'influence trop prolongée de la chaleur, de la lumière et de l'air. On s'en assure en détachant avec un couteau un petit morceau d'écorce, ou bien en observant sa couleur et comptant le nombre de ses couches dans les crevasses ou fissures qui existent même sur les arbres les plus estimés par la finesse de leur liège.

Si la récolte est faite par masses ou par quartiers dans une forêt de chêne-liège, le cultivateur

est déjà averti de l'époque utile pour l'écorçage, et s'il se trompe, ce n'est jamais que d'un an; si on récolte, au contraire, en jardinant, et bien des cultivateurs préfèrent cette méthode, parce qu'elle est plus conforme aux diverses circonstances qui peuvent avancer ou retarder la végétation, on est réduit, dans ce cas, à sonder l'écorce en en détachant une très petite tablette. Cette opération ne porte aucun préjudice à l'arbre ni à la récolte prochaine du liège.

L'opération de l'écorçage est prompte et facile. L'ouvrier, armé d'une hache de médiocre grosseur, pratique d'abord une entaille dans l'écorce et dans toute la longueur du tronc, en ayant soin de ne pas pénétrer trop avant pour éviter de blesser la peau. Il fait ensuite deux nouvelles entailles en travers et aux extrémités de la première; et, faisant pénétrer le manche de la hache, dont l'extrémité est amincie en forme de coin, il soulève insensiblement tout le quartier d'écorce compris entre les trois entailles. S'il a eu recours à une échelle pour opérer sur la partie supérieure du tronc, il en descend du moment qu'il a isolé par des entailles la portion d'écorce qu'il veut d'abord détacher. Aidé alors d'un levier en bois dont l'extrémité est aussi taillée en coin, et qu'il fait pénétrer sous l'écorce, il soulève celle-ci en déplaçant le levier et le portant sur tous les points où il y a résistance.

Si la sève est abondante, et cette condition est

nécessaire au succès de l'opération, l'ouvrier opère sans beaucoup de peine ; il parcourt ainsi successivement toutes les parties du tronc, et la hache marque sans cesse par des entailles les tables ou planches qu'il cherche à former avec le liège. Un bon ouvrier, lorsqu'il opère avec des circonstances favorables, dépouille fréquemment un tronc en deux pièces seulement. La hache doit seconder sans cesse le jeu du levier ; elle coupe en divers sens, contourne les parties saillantes et arrête les déchiremens qu'un effort mal dirigé pourrait occasioner.

Lorsque l'arbre est ainsi dépouillé de son écorce, on le visite avec soin pour détacher tous les débris de liège que le manque de sève a rendu résistans et adhérens au tronc. Si l'on craint, pour la saison prochaine, une végétation trop rapide dans un arbre jeune et vigoureux, l'ouvrier trace un sillon avec la hache sur toute la longueur du tronc, et, par cette simple précaution, la peau, à mesure qu'elle fournit les élémens d'une nouvelle écorce et qu'elle l'abreuve de sucs, prend seulement du retrait sur les deux bords de l'entaille, et elle ne subit point ces lacérations, ces trop nombreuses fissures qui appauvriraient la récolte prochaine du liège.

Il serait difficile de déterminer la quantité de liège que peut fournir chaque pied d'arbre. Trop de circonstances influent sur ce produit. L'âge du chêne, la nature du terrain, les in-

fluences atmosphériques et la marche plus ou moins régulière des saisons amènent des résultats souvent bien opposés. Puisqu'il existe plusieurs variétés d'alcornoque, il doit donc exister plusieurs variétés de liège. Celles-ci sont même en plus grand nombre que les premières, parce qu'elles dépendent non seulement du gland semé, mais de bien d'autres circonstances accidentelles où fréquentes. Dans un arbre séculaire et vigoureux, on peut récolter jusqu'à 100 kilogrammes d'écorce. Sur les plus grands troncs, lorsqu'ils n'ont pas été endommagés, on a obtenu jusqu'à quatre charges catalanes, c'est à dire 12 quintaux ou 440 kilogrammes. Mais le cultivateur, que l'expérience a averti de ne pas trop établir ses calculs sur des résultats isolés, évalue le produit de sa récolte en multipliant par 50 kilogrammes le nombre d'arbres en plein rapport qu'il a écorcés. Dans son calcul, il ne tient pas compte des arbres jeunes ni de ceux que l'âge ou toute autre cause ont, en partie, ruinés.

La première écorce d'un alcornoque, qu'on détache vers l'âge de vingt ans, est toujours mise au rebut comme grossière. Souvent même on renonce à la seconde récolte. L'arbre a quarante ans quand son liège a acquis une valeur commerciale assurée. A mesure que l'écorçage a lieu, des muletiers réunissent en ballots cordés les planches ou les débris de liège et les transportent à la ferme; ici un premier triage a lieu, et c'est toujours un ou-

ouvrier intelligent qui doit l'exécuter. On rejette toutes les planches ou portions de planches qui sont trop cavernueuses, celles qui ont été endommagées par les insectes, par le froid, par quelque instrument ou par toute autre cause. Nous avons déjà vu que, pour reconnaître le bon liège, le moyen le plus simple comme le plus sûr était d'examiner la face intérieure de la planche. Si elle est persillée, si elle est parsemée de taches blanchâtres qui indiquent de nombreuses galeries, on rejette la planche et on la met à part. Si une portion seulement offre ces accidens, et ce cas est le plus fréquent, l'ouvrier détache avec son couteau et rejette les parties les plus tarées, et laisse à l'acheteur, qui saura bien en tenir compte lors de l'achat, le soin de séparer plus tard les diverses qualités. Le cultivateur se borne à faire disparaître de sa récolte tout ce qui peut la déprécier. Après ce premier triage, il entasse à l'air extérieur, ou sous un hangar bien aéré, toute sa récolte en plaçant les planches et les débris de manière à ce qu'elles se croisent en tout sens. Dans cet état, elles perdent rapidement toute l'eau de végétation, et cette dessiccation préliminaire enlève au liège vingt pour cent ou le cinquième de son poids dans les deux premiers mois de sa récolte. Après ce délai qu'il est bien rare qu'on anticipe, l'acheteur se présente, conclut son marché et fait envoyer de suite. L'intérêt de celui-ci est d'emmagasiner longtemps d'avance; l'intérêt du pro-

priétaire est de livrer, parce qu'un liège trop sec ne promet de bénéfices qu'au fabricant.

Le prix de vente est très variable, on ne peut le coter ici que comme indication. Il est, en Catalogne, de 15 à 30 francs le quintal métrique. Les droits d'entrée à la frontière, de 65 fr. par quintal métrique de liège fabriqué, ajoutent donc considérablement à sa valeur. Par ces droits, on repousse les lièges communs de Catalogne, et l'on permet à ceux de France de s'écouler et de satisfaire à tous les besoins par des prix proportionnels.

Le prix de 22 francs, terme moyen, n'est relatif qu'au liège ordinaire, c'est à dire à celui dont les qualités diverses n'ont pas été encore triées. Mais, lorsque le propriétaire a fait séparer les planches les plus fines, ou, ce qui est plus rare, mais ce qui existe pour quelques localités, lorsque la qualité est supérieure, on paie ce liège à raison de 50 fr. à 60 fr., et jusqu'à 80 fr. le quintal métrique. On donne, en Catalogne, le nom de *trasti* ou surfin au liège de première qualité. Il y a, en effet, une très grande différence entre les quantités fabriquées avec de belles planches surfines ou avec des planches communes. Avec 40 kilog. de liège première qualité, on fabrique jusqu'à 7,000 bouchons; on n'en obtient communément que 4,000 avec la même quantité de liège ordinaire.



## § II.

*Fabrication du liège.*

Du moment que le liège est déposé dans l'atelier du fabricant, on procède à un nouveau triage pour en séparer les diverses qualités. Les unes comme les autres sont entassées avec soin sous des hangars où l'air circule, sans que le soleil ni le vent puissent le décolorer ou l'altérer. Dans cet état, il peut, sans inconvénient, y rester plusieurs années, et la dessiccation qu'il subit encore est sans préjudice pour le fabricant.

Lorsque le moment est venu de fabriquer le liège, on en dépose une certaine quantité dans un bassin rempli d'eau, afin de ramollir l'épiderme et les couches immédiates qui font corps avec lui. Chaque planche est successivement retirée de l'eau, placée sur un banc de bois, et deux ouvriers, appuyant leur pied gauche sur elle, raclent l'écorce, avec une doloire large et tranchante, et en détachent toutes les parties noires, calcinées et fendillées, adhérentes à sa surface extérieure. Cette opération n'est ni longue, ni difficile. La doloire parcourt rapidement toute la surface de la planche, et, lorsque celle-ci est dépouillée de l'épiderme et des couches immédiates que diverses causes peuvent avoir altérés, elle est

mise à part et remplacée par une autre qu'on retire du bassin.

Dépouillées de l'épiderme, les planches de liège prennent un nouvel aspect : elles sont plus homogènes, d'une couleur plus égale, et l'œil de l'ouvrier peut mieux en apprécier la qualité et le mérite; mais elles doivent subir d'autres préparations avant d'être fabriquées : on les plonge d'abord, pendant un quart d'heure, dans l'eau bouillante, afin de ranimer l'élasticité des fibres. Cette immersion s'opère de plusieurs manières : si la chaudière est petite, on réunit les planches en ballots cordés, qu'on plonge dans l'eau, où elles se trouvent contenues par un levier, qui appuie sur le ballot et le force à reposer sur le fond de la chaudière. Dans ce mode d'opérer, une partie quelconque du liège est hors de l'eau, parce que les planches, bien que reconpées pour les rendre plus maniables, sont encore plus longues que ne le comporte la profondeur de la chaudière ; mais, après quelques minutes d'immersion, on relève le levier pour retourner le ballot, et le même ouvrier, qui corde les planches et entretient le feu, retire le ballot, le défait et entasse les planches ou les débris dans un coin du magasin. Tandis que le liège est dans la chaudière, l'ouvrier prépare d'autres ballots, auxquels il donne une forme arrondie, ou bien il entasse les parties de liège qui ont déjà subi l'immersion. Ainsi donc cette opération, dont on avait longtemps ignoré l'utilité,

en Catalogne, est confiée à un seul ouvrier. Quinze à seize minutes lui suffisent pour préparer 40 kilog. de liége.

L'autre mode d'immersion exige une grande chaudière, plane dans le fond, et dans laquelle on puisse déposer les planches dans toute leur longueur. Elles sont contenues dans l'eau bouillante par un poids quelconque, qu'on est obligé de retirer toutes les fois qu'il faut renouveler le dépôt. Dans cette opération, toutes les parties du liége sont ramollies à la fois, et c'est un résultat avantageux; mais il est, en partie, compensé par l'inconvénient d'exiger deux ouvriers et des instrumens pour retirer le liége de la chaudière. Ce mode semble convenir à une grande fabrique, parce qu'on opère, dans le même espace de temps, sur une plus grande quantité.

Autrefois on se bornait à brûler la surface extérieure des planches. Cette méthode peut convenir aux lièges grossiers, parce que leur tissu ligneux se resserre, que les vides diminuent, et qu'une planche défectueuse, lorsqu'elle a été brûlée et dépouillée de l'épiderme, a toujours plus d'apparence. Mais le fabricant qui s'attache, avant tout, à la bonté des produits, dédaigne ce moyen, qui est sans utilité pour lui, à moins qu'il ne veuille fabriquer de gros bouchons pour les bondes des tonneaux, ceux-ci étant toujours d'une qualité peu estimée, et ouverts non en travers de la planche, mais dans son épaisseur.

Mais, quelque mode qu'on ait employé pour ranimer l'élasticité du liège et le rendre plus doux, plus élastique et plus pénétrable au couteau de l'ouvrier, il convient de le laisser, pendant quelques jours, entassé dans un lieu frais; l'humidité, qui en sature les surfaces, pénètre dans l'intérieur et en rend toutes les parties plus ouvrables. Il arrive souvent que les besoins du commerce ne comportent pas ces délais; mais nous ne tenons compte ici que des opérations prescrites dans une fabrication régulière, négligeant d'annoter les exceptions que d'autres motifs peuvent commander. Le bouchonnier intelligent sait toujours profiter des circonstances, sans perdre jamais de vue les bonnes pratiques vers lesquelles l'intérêt le ramène tôt ou tard.

Des ouvriers désignés, en Catalogne, sous le nom de *carradors* (synonyme de carreurs ou faiseurs de carrés), sont chargés de débiter et morceler les planches de liège; ils sont assis sur une chaise, au dos de laquelle on a cloué une planche en bois qui présente, sur le montant gauche de la chaise, une saillie latérale d'environ un pied. La main gauche, portée vers le dos de la chaise, contient un morceau de liège, qu'elle pousse et appuie sur la planchette latérale. La main droite est armée d'un couteau long, large, bien trempé et légèrement recourbé à son extrémité. C'est, à proprement parler, une espèce de serpette, avec un tranchant très fin, et qui, par

sa longueur, donne à l'ouvrier la facilité d'atteindre et de couper l'extrémité de la plus longue planche de liége.

On divise le travail des carradors pour le rendre plus parfait; l'un d'eux, faisant déborder le liége sur la partie latérale de la planchette, le coupe en bandes transversales, auxquelles il donne une largeur correspondante à la longueur des bouchons qu'on se propose de fabriquer; les autres carradors, opérant avec le même outil et dans la même position, divisent les bandes en tranches égales. Ces tranches ont une largeur égale à l'épaisseur du liége. Tout excédant serait en pure perte, puisque le bouchon, dont la forme est cylindrique, doit être extrait de la tranche à laquelle il convient dès lors de donner des dimensions égales sur les quatre faces correspondantes.

Trois corbeilles sont placées devant chaque ouvrier; l'une d'elles, et la plus rapprochée de l'outil, reçoit les tranches dont la substance est la plus homogène et la plus fine; l'autre sert à recueillir toutes celles qui présentent plus ou moins de défauts. La troisième corbeille reçoit tous les débris que l'ouvrier est obligé de faire pour régulariser ses tranches : celles-ci présentent donc la forme d'un parallépipède rectangle d'autant plus petit que la planche de liége était plus mince.

La partie recourbée de la serpette, en saisissant le morceau de liége que le carrador vient de couper, donne à celui-ci la possibilité de le rejeter par

une légère secousse dans une des trois corbeilles, selon que ce morceau est de première ou seconde qualité, ou bien une partie tarée dont il a fallu débarrasser la bande pour la régulariser. L'adresse du carrador est remarquable. Jamais la main ne doit laisser l'outil pour classer les tranches; c'est constamment l'extrémité de la serpette qui dirige chacune d'elles vers la corbeille destinée à la recevoir.

Il importe beaucoup au succès et à l'économie de la fabrication que l'ouvrier carrador sache, au premier coup d'œil, distinguer le mérite de la partie de liège qui se présente immédiatement sous la serpette. Comme de chaque tranchée qu'il taille il doit en sortir un bouchon, si sa main gauche est trop diligente à faire avancer la bande de liège, si l'outil ne taille pas avec exactitude et régularité, s'il dépasse les limites du carré, dont l'épaisseur de la bande lui donne toujours un des côtés, il débite inutilement une portion quelconque de liège, et ces pertes, renouvelées plusieurs milliers de fois dans une journée, sont très préjudiciables pour le fabricant.

Ce n'est pas tout encore d'avoir le coup d'œil juste et de tailler régulièrement les carrés (qu'on me permette cette traduction littérale pour simplifier le récit), il faut que l'ouvrier sache dégager la planche ou la bande, à mesure qu'il la débite, de toutes les parties défectueuses; qu'il laisse celles qui, sous le couteau du bouchonnier, doivent dis-

paraître, parce qu'elles se trouvent dans les angles du carré. Dans cette prévision continuelle, il faut enfin ménager le liège de telle sorte qu'en dernier résultat la confection d'un bouchon exige le moins de liège possible. Ce n'est pas ici le fait d'un court apprentissage. Une longue expérience est nécessaire, même à l'ouvrier le plus intelligent.

Du moment que les carrés sont confectionnés, que les divers triages sont faits, on les dépose dans des magasins d'où ils sont extraits à mesure des besoins; mais, avant de confectionner les bouchons, d'autres préparations sont nécessaires.

Les carrés sont toujours déposés dans des pièces au rez-de-chaussée. L'ouvrier, chargé de les préparer, les arrose avec de l'eau chaude et, à défaut, avec de l'eau froide. Quelques jours après, l'ouvrier, chargé de la chaudière des carrés, allume le fourneau, et, lorsque l'eau est bouillante, il y plonge un filet rempli de carrés. Ce filet a la forme arrondie, il est fabriqué en petites cordes de chanvre et ajusté à un petit cercle de fer dont le diamètre est plus petit que celui de la chaudière; il remplit exactement la capacité de celle-ci et on l'assujettit par un poids quelconque pour l'empêcher de surnager. Lorsque l'ouvrier suppose que la chaleur et l'humidité ont bien pénétré dans toute la substance du liège, ce qui a lieu dans moins d'un quart d'heure, il retire le filet qu'il vide dans un lieu séparé et le remplace par un autre qu'il a eu le loisir de préparer pendant la sub-

mersion. Il n'y a donc point ici perte de temps. Un seul homme suffit pour surveiller la chaudière, manœuvrer les filets, les remplir, les vider et soigner le tas des carrés ramollis.

Il est convenable d'entretenir l'humidité du liège qui a bouilli dans les filets par de légers arrosements pendant huit à dix jours. Après ce délai, on les fait bouillir de nouveau, et on en forme un nouveau tas, qu'on arrose encore, afin que toute la substance du liège soit également accessible au couteau du bouchonnier.

Tant de précautions prises avant la fabrication indiquent une perfection de méthode qui n'est pas de vieille date. On se souvient encore de l'époque où elle fut introduite en Catalogne; et l'emploi du filet ne date que de quelques années. L'usage de charbonner le côté extérieur des planches ou de les brûler plus ou moins profondément était le seul connu et pratiqué. Celui qui adopta l'immersion dans l'eau bouillante améliora sensiblement la fabrication, en ce qu'il conserva à la substance du liège une couleur plus agréable, et qu'il lui donna plus d'élasticité; ces deux résultats sont importants. Le liège fin est destiné à paraître sur la table de l'homme riche; il importait de ne pas le priver de sa couleur fauve et de le préparer de telle sorte qu'il pût être manié sans inconvénient.

D'autres améliorations paraissent encore possibles. Au premier rang, on devrait peut-être



classer l'emploi de la vapeur ; elle semble pouvoir remplacer avec avantage l'immersion dans l'eau bouillante. La vapeur pénétrerait bien mieux dans toute la substance du liège ; elle ménagerait sa belle couleur fauve et agirait instantanément sur une plus grande masse. Par là on supprimerait les trois immersions et les fréquens arrosements qu'on fait subir au liège soit en planches, soit en carrés. On retarderait ou l'on avancerait à volonté le moment de fabriquer, parce qu'il serait toujours loisible de diriger la vapeur vers les divers tas qu'on est obligé de faire pour séparer les qualités. Quoi qu'il en soit de ce nouveau procédé inconnu en Catalogne, et que nous ne proposons ici que comme essai, et, par analogie, avec d'autres fabrications, il est certain que la méthode aujourd'hui adoptée a amélioré les produits et donné au liège catalan un prix commercial beaucoup plus élevé.

L'atelier du bouchonnier exige un grand local bien éclairé, et dans lequel chaque ouvrier puisse agir sans obstacle et placer près de lui plusieurs corbeilles ; les outils sont simples ; c'est une table basse, carrée, ayant un rebord pour contenir les carrés.

Quatre petites pièces ou chevilles en fer, arrondies, du diamètre de huit à dix lignes, de deux pouces de longueur, offrant à leur extrémité une entaille de cinq à six lignes, sont terminées en vis à l'extrémité opposée et fixées au moyen de celles-

ci, sur les quatre faces latérales du rebord de la table. A six pouces de cette vis à gauche, est une cheville en bois ayant un à deux pouces de saillie; elle est près du bord de la table. Du côté opposé et, par conséquent, à droite de la vis, est un morceau de bois d'olivier, d'ormeau, d'yeuse ou de tout autre bois dur assujetti sur le bord supérieur de la table par deux clous à vis.

Quatre ouvriers assis se placent autour de chaque table; ils ont à la main un couteau à manche dont la lame a douze à quinze pouces de longueur et quatre à cinq pouces de largeur. Le tranchant de ce couteau est très fin; l'extrémité de la lame est taillée carrément.

Lorsque l'ouvrier veut fabriquer un bouchon, il prend un carré sur le tas déposé sur la table, il en appuie l'extrémité sur la cheville, et, avec le couteau, il coupe net cette extrémité; même opération sur le côté opposé du carré. Si, en taillant, l'ouvrier met à découvert un vide intérieur ou une tare, il renouvelle la taille jusqu'à ce qu'il ait obtenu deux surfaces polies et sans tares. Ces deux surfaces doivent former le sommet et la base du bouchon; puis, relevant le carré, l'ouvrier fait disparaître successivement les quatre angles du carré ou parallépipède, en poussant le couteau devant lui et inclinant le carré pour tailler de biseau.

Cela fait, l'ouvrier place l'extrémité de la lame de son couteau dans l'entaille de la cheville en fer,

le manche s'appuie sur la partie interne de la cuisse gauche près du genou, et, prenant alors le liège qui, dans ce moment, a la forme octogone, sa main gauche le fait tourner contre le tranchant de la lame, le contient devant elle avec le pouce de la main droite, tandis que le reste de la main est appuyé sur la lame du couteau. Une révolution et demie du morceau de liège suffit pour dégager le bouchon et lui donner une forme arrondie.

Dans cette opération, longue à décrire, mais simple pour l'ouvrier expérimenté, il se présente plus d'une difficulté. La nécessité de donner au bouchon une forme légèrement conique, celle de le dégager des parties défectueuses à mesure que le couteau les débouvre sans nuire à sa régularité; l'utilité de faire le bouchon le plus gros possible avec les carrés portés à l'atelier, et, par conséquent, l'obligation de se rapprocher ou de s'éloigner de tel angle ou de telle surface dont la substance est bonne ou défectueuse, tout cela exige un bon praticien. La moindre négligence, pour peu qu'elle se renouvelle, multiplie des produits défectueux quant à la qualité, quant à la forme et quant aux dimensions. Tout est perte alors pour le fabricant. Il ne saurait trop surveiller les travaux et se convaincre, par lui-même, que l'ouvrier ne sacrifie que les parties de liège qu'il est indispensable de perdre, lorsque, dans un corps angulaire et peu défectueux, il doit y chercher un corps cylindrique et le plus homogène possi-

ble. Souvent un bon ouvrier, modifiant l'ordre reçu de fabriquer des bouchons de tel numéro ou de telles dimensions, en fait de plus petits, ou de plus courts, ou de plus gros, selon que le carré de liège, en tournant dans ses doigts, lui présente des accidens qui commandent d'autres formes que celle exigée.

On voit dès lors que, pour chaque fabrication, et quelque rigueur qu'on ait apportée dans le triage des planches et celui des carrés, il doit y avoir des produits plus ou moins variés selon la qualité et les accidens du liège. Pour les classer et s'épargner les frais d'un premier triage, on place plusieurs corbeilles auprès de chaque ouvrier.

Lorsqu'un bouchon est terminé, tandis que l'ouvrier le classe et qu'il prend un nouveau carré, sa main droite promène le couteau sur le morceau de bois dur ci-dessus indiqué, imitant assez bien le geste du barbier qui passe le rasoir sur le polissoir. Il semble, au premier abord, que cette dernière pratique n'est pas sans inconvénients. L'ouvrier s'expose à se blesser par la répétition d'une manœuvre qu'il renouvelle à chaque bouchon, tandis que la moindre négligence peut altérer la finesse du tranchant. On se demande même quel est le but réel d'un geste fait avec rapidité, et, en apparence, très-peu de soin? A cela l'ouvrier répond qu'il suffit de frotter, une seule fois sur le bois, chaque côté de la lame, pour enlever le liquide acidulé que dépose le liège et qui altérerait

rapidement le poli du fer; il ajoute que le geste nécessaire à ce repassage sur bois soulage le bras droit, l'oblige à changer de position et lui conserve la force d'opérer longtemps et sans lassitude. Quoi qu'il en soit de cette pratique qui, en réalité, conserve au fer un beau poli, il ne paraît point que sa réforme soit nécessaire, puisqu'elle n'offre d'autre inconvénient que celui de renouveler tous les ans la pièce de bois dur que la lame du couteau a usée.

Nous avons déjà dit que l'ouvrier n'était pas toujours le maître de dégager d'un carré de liège, dont la substance intérieure ne lui est pas encore bien connue, un bouchon offrant exactement les dimensions qui lui ont été prescrites. Tant de défauts accidentels peuvent se rencontrer dans le liège, qu'il y a nécessité continuelle de modifier la forme, la grosseur et presque la destination du bouchon, même lorsqu'on opère sur le liège le plus fin et le plus homogène. Aussi, à mesure que l'ouvrier continue la fabrication, les corbeilles qui l'entourent offrent non seulement un premier triage de trois à quatre espèces de bouchons, mais chaque corbeille renferme encore des bouchons qui varient entre eux par la qualité, par la longueur, par la grosseur, et par la forme, qui se rapproche plus ou moins du cylindre ou du cône tronqué. De nouveaux triages deviennent donc nécessaires; on y procède dans une partie séparée de l'atelier, parce que toute matière fabriquée

et destinée à une prochaine expédition a besoin d'une plus sévère surveillance. Ces triages s'effectuent selon les exigences du commerce, et l'on sent qu'il est impossible d'en préciser le nombre. Lorsqu'il y a urgence et rareté de bouchons, on peut se borner à séparer les trois ou quatre variétés de chacune des trois qualités de liège surfin, fin et commun. Le liège grossier n'est jamais ouvré en Catalogne, parce que les droits de 65 fr. pour cent kilogrammes, à leur entrée en France, réunis à tous les frais de fabrication, absorbent le plus haut prix de vente; mais, lorsqu'il y a abondance de produits, chaque fabricant se livre à des triages nombreux et leur donne des destinations diverses dans l'espoir d'un bénéfice que la concurrence lui enlèverait sur les marchés catalans. Il est telles fabriques de la *Junquera*, de *Palafurgel* et d'*Aguellana*, qui ont livré au commerce jusqu'à trente variétés de bouchons, sur lesquelles l'agiotage multiplie les premières qualités dans les marchés lointains.

A peine les triages sont effectués, que les bouchons sont remis aux emballeurs. Ceux-ci ont des balles préparées dans lesquelles on dépose 30,000 bouchons. Un second emballage recouvre la balle, et dans cet état elle est prête à être livrée à l'acheteur.

Il sort, annuellement des ateliers de Catalogne, de quinze à vingt mille balles, produisant de

trois à quatre millions de francs. La majeure partie est exportée par mer par des bâtimens anglais ou français. Le reste entre par le *Perthus* ou *Port-Vendre* ; et est expédié en transit pour la Suisse ou la Belgique.

Nous voudrions essayer de donner ici, par aperçu, les frais de fabrication et le bénéfice présumé du bouchonnier ; mais on sent que, dans une industrie qui impose tant d'opérations diverses, le concours de tant d'agens ou d'ouvriers, les chances de perte ou de gain doivent varier à l'infini, quoiqu'on suppose même prix d'achat, même prix de main-d'œuvre et même prix de vente. D'ailleurs, chaque fabricant, intimidé par une concurrence qui s'accroît sans cesse, dissimule, autant qu'il le peut, le résultat de ses opérations, et ne livre au public que des données imparfaites.

Placé dans une position favorable pour obtenir des renseignemens dont rien ne nous engage à suspecter la loyauté, nous les consignons ici, moins comme résultat variable d'une bonne fabrication que pour en donner une idée approximative.

Supposons 300 kilogrammes de liège commun (dans le liège commun n'est point compris, en Catalogne, le liège grossier qui est à peu près sans valeur) avec lesquels on aura fabriqué une balle de 30,000 bouchons.

Ce liège a coûté, prix d'achat. . . 66 fr. 00  
 Transport du liège à l'atelier, en supposant une distance moyenne de deux lieues. . . 9 fr. 00

Soins divers au magasin, 5 p. 0/0 sur 75 fr., valeur du liège rendu à l'atelier. . . 3 fr. 75

Façon des 30,000 bouchons. 15 fr. 00  
 journées. . . 30 journées

Triages, 2 journées. . . 4 fr. 00

Emball., toiles, etc. . . 8 fr. 00

Entretien des bâtimens. . . 19 fr. 50

et ustensiles, 10 p. 0/0 sur 75 fr. . . 7 fr. 50

**TOTAL. . . 128 fr. 25**

Prix de vente d'une balle de 30,000 bouchons. . . 219 fr. 00

**Bénéfice présumé. . . 81 fr. 75**

Si ce bénéfice était constant, on conçoit quelle puissante impulsion il donnerait à l'industrie; mais nous avons supposé une fabrication constamment économique, point de mécompte sur la qualité de liège acheté; un prix proportionnel entre celui d'achat et celui de vente; un débi. fixe d'un an pour les déboursés et la rentrée des fonds. Toutes ces conditions, et bien d'autres, se rencontrent



réunies bien rarement ; mais, quelques réductions que nous supposions dans le résultat ci-dessus, on peut se convaincre, par lui, que la fabrication du liège est l'objet d'une grande industrie et l'une des plus profitables dans la haute Catalogne. Ajoutons encore, et c'est peut-être la remarque la plus essentielle, que la matière première, qui alimente cette industrie, se récolte dans des terrains impropres à la culture des céréales et souvent de toute autre culture.

### TROISIÈME PARTIE.

#### *Maladies du chêne-liège.*

Le chêne-liège, malgré ses formes colossales, la dureté de son bois et la lenteur de sa croissance, est, comme tous les végétaux, sujet à un grand nombre de maladies. Les unes ont leur source dans la constitution de l'arbre; les autres, dans l'influence des élémens et la marche plus ou moins irrégulière des saisons; certaines proviennent de blessures faites par la main de l'ouvrier au moment de l'écorçage; les plus graves et les plus fréquentes sont occasionnées par un grand nombre d'insectes qui vivent aux dépens de l'alcornoque. Énumérer toutes ces maladies serait s'imposer un travail long, difficile et que l'état actuel de la science rendrait encore incomplet.

La chimie agricole ne date, en France, que de quelques années; c'est une science trop nouvelle; les expériences qu'elle a tentées sont en trop petit nombre pour qu'il soit possible de présenter, dès aujourd'hui, une appréciation exacte de toutes les altérations que subissent les diverses substances dont se compose l'alcornoque. La physique végétale est, il est vrai, moins en retard. De belles observations ont, tout à coup, détruit des théories bien anciennes, et, avec elles, des routines agricoles souvent funestes à la propagation et à la conservation des végétaux; mais, si je ne me trompe, les générations futures, héritières de ces savantes investigations, sont seules appelées à en recueillir les résultats. Le savant *M. Bose*, dont la mort encore récente a privé l'agriculture d'un habile théoricien, affirme que plus de cent espèces d'insectes vivent aux dépens du chêne en France; mais c'est ailleurs que dans un ouvrage d'agriculture qu'il faudrait chercher de plus amples renseignements, et dès lors les observations sont partielles, peu méthodiques et presque toujours insuffisantes.

En attendant qu'un observateur plus exercé se décide à entreprendre des recherches qui, pour être complètes, exigent des connaissances variées, bornons-nous à quelques annotations sur les maladies les plus fréquentes de l'alcornoque, quelle que soit la cause qui les a produites.

*La carie.*

La carie est une érosion de l'écorce avec altération généralement progressive des substances qui entourent la plaie. *Humphry Davy* l'attribue à un excès de matières alcalines et terreuses contenues dans la sève descendante. En général, elle n'attaque que de vieux chênes, et surtout ceux qui sont sur un sol maigre et sec. C'est qu'en effet, lorsque l'alcornoque est parvenu à un âge très avancé, le tronc, les racines et les principales branches se composent d'une multitude de couches ligneuses, privées de vie, exposées à des altérations et se préparant avec plus ou moins de lenteur à une désorganisation complète.

Bien qu'on suppose que la vie de l'arbre se réfugie dans un certain nombre de couches corticales les plus récentes, et que les autres, malgré leur juxta-position et leur adhérence, ne remplissent désormais qu'un rôle très secondaire et ne servent que de support au végétal, cependant la nature opère avec trop de lenteur, dans la solidification des couches intérieures, pour ne pas supposer une corrélation constante, ou du moins très prolongée, entre les diverses parties de l'arbre. Les organes respiratoires ne sont pas exclusivement à la surface de l'arbre, comme on l'avait

supposé. Nous savons aujourd'hui que certains gaz circulent dans l'intérieur du tronc à toutes les époques de sa vie, et il suffit de supposer une altération quelconque dans les vaisseaux destinés à cette circulation, n'importe leur grosseur et leur capillarité, pour concevoir avec elle de nouvelles combinaisons chimiques et de nouveaux produits. Quoi qu'il en soit, la carie est considérée comme le résultat d'une altération d'abord intérieure, et que les gaz ou fluides atmosphériques peuvent accroître indéfiniment.

Pour arrêter l'accroissement de la plaie cancéreuse et rétablir l'écorce, plusieurs procédés ont été indiqués. *H. Davy* propose de laver la plaie avec une eau acidulée; mais, jusqu'ici, le cultivateur, dans l'ignorance de ce conseil, s'est borné à couper l'écorce jusqu'au vif et à protéger sa reproduction sur la partie de l'aubier exposée à l'action des agens atmosphériques par une couche de terre ou par tout autre corps. Ce procédé, le seul qui soit généralement pratiqué, semble être suffisant. Il n'agit que mécaniquement sur la partie extérieure de la plaie, lorsqu'il serait à désirer de neutraliser ou, mieux encore, de détruire les causes intérieures de désorganisation. Si l'alcornoque était cultivé dans le voisinage des fermes, sur un sol facilement labourable, on pourrait peut-être, par quelques travaux et par des amendemens, modifier la nature ou la combinaison des substances gazeuses qui circulent dans toutes les

parties du tronc. La plus légère modification suffirait peut-être, surtout si on la secondait par des lavages acidulés, sur les parties cancéreuses.

La cautérisation par le feu a quelquefois réussi ; mais, pour conseiller cette pratique, il faudrait qu'elle fût plus facile et sujette à moins d'inconvénients.

La carie est une maladie fréquente, mais, comme elle n'attaque guère que les vieux arbres, le cultivateur se résigne plus facilement à les perdre, et il rapporte exclusivement son attention vers les arbres jeunes et en plein rapport.

## § II.

*Altération produite par les gelées, l'humidité, la chaleur ou les vents.*

L'action des gelées est très funeste à l'alcornoque, surtout lorsqu'elle est précédée de pluies et que l'écorce est humectée. Dans cet état, l'épiderme est d'abord saisi par la gelée, qui pénètre dans l'écorce et trop souvent jusqu'à la peau. C'est au moment du dégel que l'on peut seulement apprécier les dommages. L'action mécanique de l'eau, soit de végétation, soit d'absorption, est d'autant plus désastreuse que son changement d'état est plus rapide. S'il était possible de modérer cette action, de dégeler l'arbre avec lenteur, les tissus, les organes divers, que le froid aurait surpris, reprendraient leur état naturel sans lésion

grave. Dans ce but, on a conseillé d'empailler ou d'envelopper le tronc des jeunes arbres; mais peut-on profiter de ce conseil, lorsque quelques milliers d'arbres le réclament à la fois; et est-ce bien au cultivateur qu'on s'adresse, lorsqu'on se décide à publier de semblables moyens? L'agriculture a déjà trop de charges; c'est à les diminuer que doivent s'appliquer désormais tous ceux que l'ambition d'être utiles conduit des abstractions de la théorie sur le terrain ingrat des expériences.

Lorsque les vents succèdent à des pluies prolongées, lorsque la chaleur solaire se fait vivement sentir après un brouillard, une évaporation trop prompte exerce sur les tissus de l'écorce une action d'abord mécanique et souvent funeste.

Si, par l'effet des gelées, de l'humidité, de la chaleur et des vents, l'épiderme se détache, la peau souffre aussi et subit parfois une désorganisation plus ou moins complète; les feuilles sont bien plus sensibles encore à ces changemens subits de température. Souvent on voit, au printemps et dans le cours de l'été, les feuilles jaunir et l'alcornoque perdre subitement le dôme de verdure qui embellit tant de solitudes: cependant la nature avait beaucoup fait pour la protéger. Les feuilles, munies, à leur face inférieure, d'organes respiratoires et douées d'une force d'absorption nécessaire dans les climats secs, sont glacées sur la face supérieure, pour refléter la chaleur et mieux résister aux intempéries des saisons.

Ici encore point de remède à des maladies d'ailleurs si fréquentes; c'est au propriétaire à étudier les localités, les expositions, les abris, et à semer partout où il trouvera réunies la plus de chances de succès.

### § III.

#### *Les blessures.*

Les blessures sont si fréquentes; tant de causes les produisent, qu'il faut bien se décider à les admettre et à les apprécier comme maladies. L'homme, on l'a souvent dit, détruit et dégrade encore plus qu'il ne plante et ne conserve. En labourant le sol autour de l'arbre, en le taillant, en l'écorçant, il le blesse de mille manières dans ses racines, dans ses branches, dans son tronc, dans son écorce et même dans les couches corticales les plus rapprochées de la peau; mais les résultats de sa négligence, de ses procédés defectueux et de l'inopportunité de certaines pratiques seraient bien plus graves si la nature toujours prévoyante ne réparait sans cesse et le plus souvent avec un succès complet. Une racine est-elle subitement découverte et exposée aux influences atmosphériques, le tissu de l'écorce se dilate, s'épaissit et protège les couches immédiates menacées par l'intempérie des saisons. Une cause accidentelle quelconque vient-elle à endommager une branche ou une portion du tronc, la sève, modifiée dans sa

marque et dans les organes qui la distribuent , abonde dans les parties lésées , renouvelle tout ce qui a subi une désorganisation trop complète, ou bien produit de nouvelles couches qui recouvrent insensiblement la blessure.

C'est en étudiant la marche de la nature , c'est en la secondant , que le cultivateur est parvenu à donner des soins utiles et à protéger ses plantations. Ces soins varient selon la nature et la gravité de la blessure et selon la partie lésée. Si c'est une racine , il faut dégager , avec la hache ou la serpette , toutes les parties du bois et de l'écorce qui ont été endommagées , et les recouvrir , s'il est possible , avec de la terre meuble , pour les garantir des influences atmosphériques. Si c'est une branche , et que la plaie soit profonde , il faut la tailler avant la fin de l'hiver , polir avec soin la surface du bois pour le rendre plus résistant aux influences extérieures , et bien prendre garde que la peau et l'écorce conservent leur parfaite adhérence avec l'aubier , dans toute la circonférence de la partie recépée. Dans l'été qui suivra l'opération , je crois utile d'écorcer une portion quelconque du tronçon de la branche , pour mettre la peau en contact immédiat avec l'air atmosphérique , et provoquer le développement des embryons ou rudimens de branches que les mailles renferment. Quelques expériences ont été faites à cet égard sur l'olivier et sur l'alcornoque , la plupart ont réussi. Ces arbres ont poussé de nouvelles bran-



ches, et je me crois suffisamment autorisé à conseiller l'essai de ce procédé.

Si c'est l'écorce ou la peau qui ont été endommagées par la hache de l'ouvrier chargé d'écorcer, ou par toute autre cause, il faut encore dégager la plaie de toute partie altérée ou dans le cas de l'être; et confier à la nature le soin de produire un bourrelet qui, avec le temps, recouvre la plaie et la cicatrise. Si le cultivateur ne craint point d'accorder à ses arbres un peu plus de soins, c'est ici le cas de conseiller l'emploi de l'argile pétrie, de l'onguent de Saint-Fiacre ou de toute autre substance pour recouvrir la partie opérée. Ainsi, abritée contre l'action trop immédiate de la chaleur, du froid, des vents et de la pluie, la plaie se cicatrise sans être incessamment exposée aux causes permanentes d'altération et de désorganisation qui menacent tous les végétaux dont l'organisme ne peut supporter un changement trop subit de température.

L'alcornoque est un des arbres qui ont le plus à souffrir de toute lésion au tissu de l'écorce et dans le corps ligneux, parce que l'écorce est le produit principal de cet arbre, et que celle-ci, par sa belle conservation, suppose toujours une grande vitalité, un état parfait d'organisation dans les couches corticales qu'elle recouvre. Toute blessure est donc grave, non pas seulement par les accidents qu'elle peut occasioner, mais parce qu'elle attaque d'abord l'écorce, et que celle-ci ne peut se

reproduire que sur des couches parfaitement réorganisées et soudées entre elles. De quelque manière que les blessures adviennent, soit par la main de l'homme, soit par la rigueur des éléments, il importe donc de hâter et de protéger leur cicatrisation. Nous avons déjà indiqué, dans ce but, la méthode catalane, dont l'insuffisance n'est que trop souvent reconnue. C'est le cas, sans doute, d'y ajouter des lotions alcalines, ainsi que le conseille *H. Davy*, pour la carie. Peut-être une plaque de liège de rebut, placée devant la plaie, la protégerait-elle efficacement, si ce moyen n'était pas d'ailleurs d'une exécution longue et difficile dans une forêt; peut-être enfin, serait-ce le cas d'appliquer sur la plaie une substance résineuse, solide et assez persistante pour donner aux parties voisines le temps de se souder entre elles et de renouveler les portions altérées de l'écorce et de la peau. J'ai fait l'essai de tous ces moyens, et les résultats semblent en conseiller l'adoption.

#### § IV.

##### *Extravasation de la sève.*

Pour peu que la sève soit contrariée dans sa marche, et que les conduits dans lesquels elle circule opposent, par leur altération, un retard quelconque dans la distribution de ce fluide végétal, les parties voisines s'engorgent, s'altèrent à leur tour, et, de couche en couche, la sève s'ouvre

une issue vers l'écorce et la souille d'une sève noirâtre qui coule le long du tronc. Tous les arbres sont sujets à ces extravasations ; mais les chênes, et surtout l'aldoumoque, y sont plus exposés que les autres des vergers. Quelquefois les parties obstruées et incréées sont trop rapprochées du canal médullaire, et la sève s'accumulant sans cesse, sans pouvoir altérer et s'ouvrir un passage à travers les nombreuses couches corticales qui la séparent de l'écorce, elle s'infiltré entre une ou plusieurs de ces couches déjà privées en grande partie de leur vitalité, et descend lentement et en corro-  
dant jusqu'au pied du tronc ou dans les racines. Ces accidens sont graves, car ils entretiennent l'arbre dans un état de maladie nuisible à la végétation ; ou formation du liège, et détruisent le corps ligneux dont on a un si grand besoin pour la charpente et les constructions civiles ou maritimes.

Il est donc important d'arrêter l'extravasation du moment qu'elle commence ; si elle provient d'une surabondance de sève, et ce cas assez rare ne se présente guère que dans les terres basses ou profondes, le plus prudent est de priver l'arbre des labours habituels et de l'affaiblir par une culture moins active. Si elle survient à la suite d'une gelée qui désorganise parfois les couches ligneuses extérieures et lacère l'écorce en bandes longitudinales, il faut alors se résigner au sacrifice d'une partie de la prochaine récolte de liège, en déposant le

tronc, entr'ouvrir la peau avec la serpette ou la hache, bien nettoyer la plaie et ranimer, par cette opération, la vitalité des couches subitement exposées aux influences atmosphériques. Contrainte d'abreuver le tissu cellulaire, la sève se distribue alors avec abondance dans des conduits et dans des substances destinées à créer une nouvelle couche nécessaire à l'existence de l'arbre. Si ce sacrifice et ces travaux ne suffisent point, si l'altération du corps ligneux est trop profonde, comme les suites inévitables de cette maladie compromettent évidemment la vie du tronc, il convient alors de pénétrer avec la hache jusqu'au siège de la maladie, et de ménager, dans sa partie inférieure, une issue à l'écoulement sanieux. Cette opération est facile et rarement dangereuse pour l'arbre. Parvenu à un certain âge, le chêne se creuse intérieurement par le dépérissement des plus anciennes couches corticales, et il prend une forme caverneuse commune à bien d'autres arbres; mais il faut convenir que si l'alcornoque n'est point menacé dans son existence, son tronc ne perdant en partie sa forme cylindrique, prive le propriétaire de la récolte de liège qu'il eût périodiquement faite sur la portion de tronc que la hache aura creusée. L'ouvrier doit donc ménager le corps ligneux. La hache ne doit pénétrer que dans les parties visiblement altérées, afin de ne pas renoncer, autant que possible, à la possibilité de rétablir la peau et l'écorce sur les parties mises à nu.

Souvent on a remarqué que l'extravasation de la sève n'était occasionnée que par l'altération du corps ligneux, dans la partie recépée d'une branche. Dans ce cas, il n'y a point surabondance de sève, mais bien décomposition de substance; quelquefois accumulation d'eau de pluie ou de rosée, dans des couches intérieures, jusqu'alors saines, et, par suite, altération graduelle et complète d'une partie du tronc. On peut prévenir ce fâcheux résultat, soit en évitant de mutiler les branches, soit en soignant les tronçons après le recépage.

Mais, quelle que soit la cause de l'extravasation, du moment qu'elle existe et qu'il y a possibilité de l'arrêter, le cultivateur ne doit souscrire à aucun retard. S'il a dépouillé le tronc d'une portion quelconque de son écorce, de sa peau, ou même de l'aubier et du corps ligneux, et si cette opération a été faite avec les ménagemens convenables, une nouvelle sève, circulant dans des conduits sains, s'infiltre autour de la plaie, l'abreuve, sous forme de cambium, de la substance nécessaire à la reproduction des parties lésées. Le cambium, dont la texture molle et élastique tient le milieu entre le mucilage et la gomme, est, par la nature de ses élémens, éminemment propre à la nouvelle formation du corps fibreux et du corps cellulaire, dans ou à côté d'une partie de l'arbre. Il est très abondant dans l'alcorchique, substance nécessaire à l'accroissement de tous les arbres; rien ne doit

contrarier sa formation, et si la sève s'élabore imparfaitement dans les feuilles, si elle s'altère par son passage dans des conduits comprimés, exposés à de nouvelles influences, mutilés ou menacés de désorganisation, le cambium qui résulte de cette sève est privé d'une partie de sa vitalité. Soigner une plaie, sans s'occuper de la cause qui l'a produite, ce serait donc s'imposer des soins incomplets et indéfinis. Du moment où l'on a cherché à dégager l'arbre de toutes les parties altérées et à protéger l'élaboration de la sève, c'est vers le dépôt de cambium qu'il faut rapporter toute l'attention, parce que c'est dans le contour de la plaie que la nature opère pour produire les substances nécessaires à la cicatrisation. Les forêts d'Agullana et de Darnius, celles de Saint-Quir et d'Aspulla offrent d'utiles encouragemens, soit qu'on y étudie la marche lente et réparatrice de la nature, soit qu'on s'arrête aux travaux judicieux, mais simples, du cultivateur.

## § V.

### *Galles de l'alcornoque.*

Aux maladies résultant d'une désorganisation plus ou moins grave, dans les substances de l'alcornoque, ou d'une blessure quelconque occasionnée par la main de l'ouvrier, viennent se joindre celles provenant des attaques de quelques

insectes qui, parfois, naissent, vivent et meurent sur cet arbre.

On sait que des insectes, en se fixant sur diverses parties du chêne, y produisent des excroissances, dont les plus remarquables sont connues, dans le commerce, sous le nom de galles. Ces insectes forment le genre *diplolepe* de *Gooffroy*. Comment leur piqûre produit-elle constamment un corps régulier, d'une texture ligneuse, sur les bourgeons, sur les feuilles et sur les jeunes branches? c'est ce qui n'a pas été expliqué jusqu'ici d'une manière satisfaisante. Mais, quelle qu'en soit la cause, ces excroissances, si elles sont trop multipliées, fatiguent l'arbre, parce que la sève est déviée et que les galles privent l'arbre d'une substance nécessaire.

Il serait donc à désirer qu'on pût détruire les galles, tout en laissant le principe tantin qui les renferment, et que le commerce utilise; mais, comment y parvenir, sans détruire l'insecte qui les produit? Cet insecte dépose, il est vrai, ses œufs sous l'écorce, d'où sort, le printemps suivant, une nouvelle génération, qui périt après avoir persillé l'écorce et couvert les rameaux d'une nouvelle production de galles. Sera-ce sous l'écorce qu'il faudra aller chercher les dépôts d'œufs, au risque de dépouiller un arbre vert d'un organe si nécessaire à son existence? Sera-ce en recueillant les galles, ce qui suppose un travail long, ruineux et toujours incomplet? Il faut en convenir, la culti-

valour est ici sans guide, et il doit se résigner, en attendant mieux, à un mal inévitable, mais, fort heureusement, peu dangereux.

## § VI.

### *Autres insectes.*

Parmi les cent et quelques espèces d'insectes que feu M. Bosc suppose vivre aux dépens des Chênes de France (1), il faut en distinguer deux, parce que, plus multipliées et plus actives que les autres, elles exercent de grands ravages dans les forêts d'alcornoque.

La première est un capricorne. M. Cuvier, dans son *Règne animal* (édit. de 1817), le classe dans le 3<sup>e</sup> ordre des coléoptères, sous le nom de *tétramères*, 3<sup>e</sup> division *longicornes*, 5<sup>e</sup> genre *hamaticherus* de Degeer (le *cerambyx* de Fabricius). Le général Dejean, dans son riche *Catalogue des coléoptères*, le classe ainsi : section tétramère ; famille capricorne, genre *hamaticherus*. Boitard, dans son *Manuel d'Entomologie*, en fait mention dans la 20<sup>e</sup> famille, longicornes, et le 8<sup>e</sup> genre, capricorne, *cerambyx*.

Le genre capricorne renferme, entre autres, deux espèces, savoir : l'*hamaticherus velutinus*, recueilli dans les Pyrénées et décrit par le général

---

(1) Noun. Diet. d'agric., t. IV, p. 252.



*Dejean, et l'hamaticherus miles, décrit par Bonelli.* Celui-ci se distingue de l'autre par des élytres plus unis, traversés de nervures plus saillantes et colorées d'un marron plus clair. Le *velutinus*, ou capricorne de l'alcornoque; à ses élytres ainsi que les antennes recouverts d'un duvet court, soyeux et grisâtre. La longueur de cet insecte est de 3 à 5 cent. Ses antennes ont plusieurs nœuds; elles sont longues, osseuses, et, par leur ressemblance avec celles des chèvres, elles ont fait donner à ce coléoptère le nom de capricorne. Sa tête est armée de deux crochets, avec lesquels il scie le bois en produisant un léger bruit qui décele sa présence. Ce n'est point à l'état d'insecte que le capricorne opère le plus de dégâts; son existence est alors courte, et mille dangers l'entourent. Mais, comme tous les coléoptères, celui-ci subit plusieurs métamorphoses. La durée de sa vie, à l'état de nymphe, est encore indéterminée. Né en mai ou juin, ou plutôt, parvenu, à cette époque, à l'état d'insecte, il s'accouple en juillet et août, et meurt avec les froids, bien qu'il se réfugie dans les cellules de l'écorce du chêne, dans les tas de feuilles mortes ou dans les buissons. La majeure partie périt dévorée par les oiseaux, les renards et les rats, et par quelques autres animaux.

Avant de mourir, la femelle du capricorne perce l'écorce de l'alcornoque et y dépose ses œufs au moyen de son oviducte. Lorsque les chaleurs du printemps font éclore ces œufs, il en sort un ver

long, mou et cylindrique, qui pénètre sous l'écorce, y circule en creusant sans cesse de nouvelles galeries, dégrade la substance du liège et se nourrit surtout aux dépens de la dernière couche, qui n'est encore qu'un dépôt de cambium. Cette larve est blanchâtre; sa tête, noire et écailleuse; a deux crochets ou mandibules, avec lesquels elle perce le corps spongieux, l'aubier et même le bois de l'alcornoque. Le liège perd, en grande partie, sa valeur par l'existence de ces galeries, qui le rendent impropre à la fabrication. La larve atteint la grosseur d'un tuyau de plume et vit, sous cette forme, une époque indéterminée, peut-être plusieurs années. C'est le plus grand ennemi et le plus habile destructeur du liège. A l'état de larve, il est difficile, pour ne pas dire impossible, de détruire cet insecte. On ne peut deviner son existence sous l'écorce qui le recèle et qu'il parcourt dans tous les sens, sans jamais se rapprocher de l'épiderme. Malheur aux forêts abritées qu'il attaque; presque toujours le mal, lorsqu'il est signalé, est irréparable.

Lorsque la larve du capricorne va subir sa dernière métamorphose et que la nymphe, ranimée par la chaleur solaire, veut se dépouiller de son enveloppe membraneuse, elle jette une liqueur visqueuse par les petites trompes articulées ou palpes qui ornent la partie antérieure de sa tête. Avec ses petits crochets ou pinces, elle scie le liège, que la liqueur a ramolli et corrodé; se nour-

rit à ses dépens et sort de l'écorce sous sa dernière forme. Nous avons déjà dit que cette métamorphose a lieu selon la température de la saison, et habituellement dans le mois de mai ou de juin.

Le *humilis*, que M. Dejean a si fréquemment rencontré sur les chênes de Dalmatie, vit aussi aux dépens de l'alcornouque, mais il est moins fréquent que le *velutinus*, ainsi désigné, parce que le duvet de la partie antérieure de son corps lui donne un aspect velouté.

Pour se préserver des ravages du capricorne, il faudrait pouvoir le détruire avant qu'il attaqué le liège; mais, invisible tant qu'il détruit, il ne se montre que lorsque plusieurs années se sont écoulées depuis que les œufs furent déposés dans l'écorce. Le cultivateur n'a donc qu'une époque pour s'occuper de la destruction des capricornes; c'est au moment de leur accouplement, que nous avons déjà indiqué vers le mois de juillet et d'août; mais comment y parvenir dans une forêt vaste, encombrée d'arbustes, de broussailles, et sur un terrain souvent très inégal? Les recherches les plus actives seront toujours insuffisantes, si surtout on récolte le liège en jardinant, ce qui permet à de nombreuses générations de parcourir toutes les périodes de leur existence, dans des écorces riches en sucs nutritifs et qu'on ne récolte que tous les dix ans.

L'autre insecte, non encore connu des agriculteurs sous son nom en histoire naturelle, caché,

pour ainsi dire, parmi ces myriades d'insectes qui, à certaines époques, peuplent les solitudes, et que l'on confond avec les fourmis ailées, parce qu'il en a la grosseur et à peu près la forme, se fixe de préférence sur le chêne-liège, lorsque l'époque de la ponte est arrivée. La femelle perce l'écorce et avec son oviducte dépose les œufs au dessous. Si, favorisés par la température et par l'état hygrométrique de l'atmosphère, tous les œufs viennent à éclore l'année suivante, une immense quantité d'insectes, auxquels on donne aussi le nom de fourmis-tarières, à cause du dard dont ils sont armés, dévaste les écorces des arbres sous forme de larves, perce l'écorce, en sort sous forme ailée, et parcourt la forêt dans tous les sens pour faire sa ponte nouvelle.

Le liège, persillé par les ravages multipliés de ces insectes, perd une partie de sa valeur et n'est guère utilisé que par lambeaux, ou bien reçoit une destination qui n'admet que des prix très modiques. Nulle possibilité de fabriquer des bouchons, et moins encore des planches, avec une substance traversée par de nombreuses galeries cylindriques et privée de la plus essentielle de ses qualités.

Les sécheresses obstinées, les froids, les gelées, les humidités prolongées contrarient l'accouplement des fourmis-tarières, la conservation des œufs et la croissance des insectes dans les premiers jours de leur naissance. Jusqu'ici c'est de l'intem-

périe des saisons, et uniquement d'elle, que le propriétaire attend la destruction de ces seconds insectes, comme celle des capricornes.

On a quelquefois tenté d'incendier des tas de feuilles ou herbes desséchées, de joindre à l'effet momentané de cette colonne de fumée et de cette chaleur passagère des fumigations avec de la bouse de vache; mais les mouvemens ondulés du terrain ménagent, aux insectes destructeurs, de nombreux asiles, et pour espérer des résultats moins incertains, il faudrait multiplier à l'infini les fourneaux, ne les confier qu'à des mains prudentes, et souscrire à des frais considérables. Ces conditions ne peuvent convenir à l'agriculture, parce qu'elle a pour but d'employer indistinctement tous les bras; de n'exercer qu'une surveillance passagère, divisée en beaucoup de travaux, et que son revenu ne se compose, le plus souvent, que des économies opérées sur la main-d'œuvre. Pour espérer la destruction des insectes qui, à certaines époques, dévastent les forêts de liège, il faudrait que la science dotât l'agriculture d'un moyen puissant et économique d'attirer sur certains points et d'anéantir ces mêmes insectes que nous savons ne pouvoir naître, vivre et se reproduire qu'avec une température chaude, un air pur et le voisinage de l'eau. Ce moyen existe peut-être; mais, jusqu'à ce qu'on le trouve, les propriétaires d'alcornoque doivent se résigner aux dégâts accidentels qu'opèrent les deux insectes dont nous venons de parler, en parcou-

rant la substance du liège en deux sens opposés, et trop souvent sur toute la superficie du tronc. Ce serait vainement qu'on proposerait l'écorçage des arbres attaqués et renfermant le dépôt des œufs ou des larves. D'abord nous avons signalé la difficulté de reconnaître, dans des bois ou des forêts, quels sont les arbres infectés, et nous sommes forcés de convenir ensuite que, lorsque le mal est apparent et disséminé, il vaut mieux renoncer à l'écorce, déjà dépréciée, de certains arbres, que de contraindre les insectes à chercher sur d'autres arbres un asile dont on aurait cherché à les priver.

Ces insectes se groupent volontiers, et il est bien rare qu'un seul tronc n'offre qu'un petit nombre de galeries. Lorsque les insectes veulent déposer leurs œufs, ils font choix d'une écorce élastique et protégée par un épiderme peu résistant. Il est donc vrai que les écorces les plus fines et les plus recherchées par le commerce sont aussi les plus exposées aux attaques de ces insectes.

---

## DESCRIPTION DES FIGURES

### DU MÉMOIRE SUR LA CULTURE DU CHÊNE-LIÈGE.

---

Pl. I<sup>re</sup>. Fig. 1. Branche d'alcornoque dessinée après les premiers froids.

Fig. 2. Branche d'alcornoque, lorsque les boutons sont dilatés par la sève du printemps et prêts à s'épanouir.

**Fig. 3.** Branche d'alcornoque, dont les fruits sont avortés et tombent habituellement pendant le mois de juin ou de juillet.

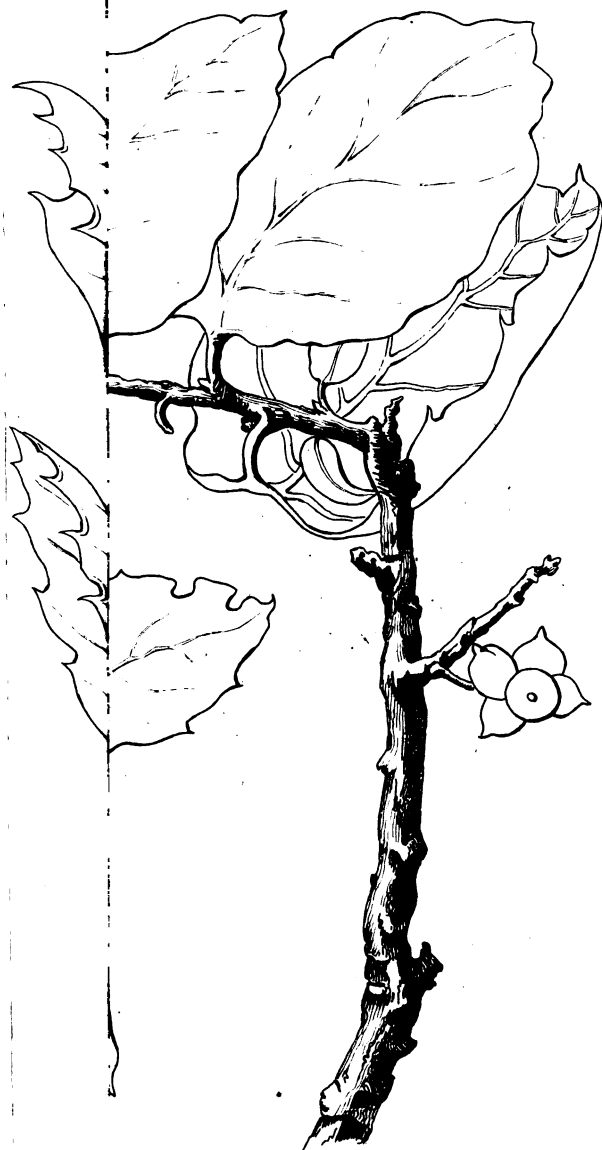
**Pl. II. Fig. 4.** Branche d'alcornoque dessinée au mois d'octobre, avec trois glands de grandeur naturelle, et une capsule privée de son gland, par l'effet de la sécheresse. L'un des trois glands est plus gros que les autres, parce que la sève a été insuffisante ou pas également distribuée entre eux.

**Fig. 4 bis.** Autre branche cueillie sur un alcornoque, produisant une écorce très fine, et dessinée au mois d'octobre 1829.

**Fig. 5.** Autre branche dessinée au mois de novembre et lorsque le fruit est complètement mûr. A côté de ce gland est une capsule dont le fruit, avorté, a pris une texture ligneuse.

**Fig. 6.** Variété d'alcornoque trouvée dans la forêt d'*Agullana* et remarquable par la grosseur de son fruit. Les racines de cet arbre traversent une couche de kaolin, qui abonde dans le banc granitique d'*Agullana*.

F. 3.



*avec Fruits avortés.*

*Jun.*

*Jaubert de Passa del*





F. 4.

(bis)

F. 6.

*Variété de la Forêt  
d'Agullana (Espagne)*

*Novembre.*



*Jaubert de Passa del*



F. 4.

(bis)

F. 6.

*Variété de la Forêt  
d'Agullana (Espagne)*

*Novembre.*



*Jaubert de Passa del*



---

## OPINION DE G.-L. HARTIG,

Conseiller d'Etat, directeur général de l'Administration forestière prussienne, professeur honoraire à l'Université de Berlin, chevalier de l'ordre de l'Aigle rouge, membre de plusieurs Sociétés savantes d'Allemagne, de France et de Pologne,

### SUR LES QUESTIONS SUIVANTES :

Quelle est l'essence de bois dont la culture est la plus  
avantageuse?

Quel est le rapport du produit en argent d'une terre cultivée  
en forêt ou en céréales (1)?

Traduit de l'allemand par M. LANIER, garde général des forêts,  
à Sarreguemines.

---

### AVANT-PROPOS.

Le lecteur remarquera, sans doute, dans cet ouvrage des répétitions nombreuses; elles appartiennent à l'original allemand et non point au traducteur, qui s'est efforcé de les faire disparaître, autant du moins que le permettait le mandat à lui imposé.

On verra aussi que les mêmes expressions repaissent souvent; mais le vocabulaire forestier est limité, et le langage usuel n'offrant point de synonymes aux termes techniques, je me suis vu, à

---

(1) Voyez le rapport sur cet ouvrage, page LXIV et suiv., dans la première partie de ce volume.

regret, contraint d'employer fréquemment ceux de la science à laquelle cet écrit appartient.

Enfin, la Société royale et centrale d'agriculture, en décernant à ma version sa *grande médaille d'argent*, a bien voulu m'engager à compléter le travail de M. *Hartig*, pour ce qui regarde les *bois feuillus*. Toutefois, comme c'est là une question neuve encore, dont personne ne s'est jusqu'à présent occupé, je pense ne devoir point en entreprendre la solution avant d'avoir fait des expériences précises et recueilli des observations multipliées. Mais je me sens trop honoré du désir manifesté par la Société royale et centrale d'agriculture, pour ne pas prendre ici l'engagement de continuer ce travail; et, cet engagement, je le tiendrai.

LANIER.

## INTRODUCTION.

Tout forestier sensé ou tout propriétaire de forêt, qui veut mettre en nature de bois un terrain vague, doit raisonnablement, avant de rien entreprendre, soit qu'il tente ce repeuplement par la main de l'homme, soit qu'il le confie au hasard, se faire cette question :

« Quelle est l'essence qui remplira le mieux le but désiré et sera la plus productive? »

Le propriétaire doit aussi rechercher, avec soin, le parti le plus avantageux qu'il pourra tirer de ce

vide, soit qu'il le mette en nature de bois, soit qu'il le convertisse en terres arables, en prairies ou en pâturages.

Ces questions sont d'un haut intérêt et peu de personnes sont à même de les résoudre à fond ; beaucoup de forestiers ignorent même quels avantages sont attachés à la culture de chaque essence, et quel est le rapport du produit d'une forêt à celui des terres arables ; encore moins peut-on désirer et attendre ces connaissances des propriétaires de forêts. Le plus souvent, on cultive l'essence qui se trouvait autrefois sur cette place vide, ou bien on choisit celle dont la culture est la plus économique, ou bien encore, après avoir joui du terrain et l'avoir épuisé par plusieurs récoltes de céréales, on l'abandonne au parcours des bestiaux, parce que, ne sachant pas estimer convenablement le produit en matière et en argent d'une forêt, on croit que le repeuplement en bois ne dédommagerait pas de la peine et ne couvrirait pas les frais. Il sera donc aussi agréable aux agents forestiers qu'aux propriétaires de forêts d'être mis à même, par cette courte dissertation, de donner la solution des questions posées ci-dessus, solution qui exige, en forêt, beaucoup d'expériences exactes, qu'on entreprend rarement, soit parce qu'elles sont très fatigantes, soit parce qu'on n'en a ni l'occasion ni la facilité.

Depuis cinquante ans environ, mon occupation favorite a été de faire, dans beaucoup de contrées



d'Allemagne, en Prusse, dans une partie de la Pologne ( pays où m'appelaient les devoirs de ma place et que j'ai parcourus dans ce but ), des expériences propres à constater :

« Combien produit de bois un arpent peuplé de  
 » chaque essence, admettant que, dès les premières  
 » années, le massif est complet et qu'on le traite  
 » aussi régulièrement que possible jusqu'à son ex-  
 » ploitabilité. »

Les résultats de ces expériences, que je faisais avec la plus scrupuleuse exactitude, je les écrivais aussitôt dans un livret à ce destiné, et, par ce moyen, j'obtins plusieurs centaines de résultats, de l'exactitude desquels je puis répondre, parce que je les ai tous trouvés moi-même.

J'ai déjà fait connaître successivement ces résultats au public, dans le septième volume de mes *Archives générales de chasse et de science forestière*; aujourd'hui je veux réunir ceux qui concernent le *chêne*, le *hêtre*, le *bouleau*, l'*aune*, le *pin*, l'*épicéa*, afin que chacun voie clairement les avantages que procure la culture de chacune de ces essences. Ma maxime ayant toujours été de ne donner au public que mes expériences propres, j'y resterai fidèle encore cette fois.

## CHAPITRE I<sup>er</sup>.

*Des expériences à faire pour trouver combien, avec un traitement convenable, chaque essence pro-*

*du bois, sur un arpent de bon terrain, de période en période, et, en somme, pendant une révolution donnée de 120 ans, par exemple, ou des produits, en matière, de chaque essence.*  
(Note 1<sup>re</sup>, voir à la fin du Mémoire.)

Il n'y a qu'un moyen sûr de trouver combien de bois produit successivement, et jusqu'à ce que le massif soit exploitable, un arpent de forêt bien peuplé et traité convenablement; ce moyen consiste à faire, dans la forêt même, les expériences nécessaires et à s'y prendre de la manière suivante :

Dans un jeune canton de pins, bien peuplé, où l'on voit que l'extraction des brins dominés serait avantageuse pour les perches les mieux venantes, on fait mesurer un arpent exactement et l'on y fait une éclaircie d'après les règles de l'économie forestière; c'est à dire qu'on laisse sur pied toutes les perches dominantes, dont les cimes forment le massif supérieur, et qu'on coupe tous les brins déperissants ou surmontés. On fait lier ces brins par bottes et façonner en fagots ou fascines, et l'on prend note du produit de cette exploitation. On classe ensuite les perches restées sur pied, d'après la différence appréciable de leur diamètre; on fait, sur l'écorce de chacune d'elles, une petite marque qui ne puisse pas leur causer de dommage, et on l'inscrit, sur le calepin, dans la classe qui lui con-

vient. Dès que cette opération est terminée, on fait, pour chaque classe, la récapitulation des perches qui y sont inscrites, puis on cube une perche de chaque classe; on note, sur le calapin, ces divers cubes de 1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> classe, et combien de perches de chaque classe sont restées après l'éclaircie.

Supposons que le massif de pins éclairci soit âgé de vingt ans; on en cherche un autre plus âgé, de quarante ans; par exemple, à une situation semblable et sur un terrain aussi bon que le premier, et sur lequel croissent, par arpent, autant de perches, à peu de chose près, qu'il en a été réservé dans le massif de vingt ans. Dans ce massif de quarante ans, on fait, sur une étendue d'un arpent, une éclaircie ordinaire, c'est à dire qu'on fait couper toutes les perches sans cime, et façonner en fagots ou en cordes de rondeur le bois qui en provient; cela fait, on classe et on compte les perches restées sur pied; on tient note tant du produit des perches coupées que du nombre et du cube de celles réservées, en adoptant la classification indiquée plus haut.

On fait les mêmes expériences dans des massifs de soixante, quatre-vingts et cent ans; enfin on estime toute la masse exploitable d'une futaie de cent vingt ans, dans laquelle on trouverait, par arpent, autant d'arbres qu'on en a réservé dans le canton éclairci à cent ans.

Ces expériences feront connaître tant les produits périodiques que le produit total d'un arpent

de forêt situé sur un bon sol, bien peuplé et bien traité.

On trouvera, en opérant, que les résultats des expériences correspondantes sont toujours plus ou moins différens; il est, par conséquent, nécessaire de répéter aussi souvent que possible ces expériences correspondantes, et d'en prendre les moyennes, qui alors approcheront très près de la vérité.

On opère de la même manière pour connaître le produit en bois sur un terrain médiocre et sur un terrain de mauvaise qualité. Pour le but que je me propose, il suffit de supposer pour chaque essence une situation convenable et un bon sol. Je dois cependant faire observer que, dans le rapprochement des résultats trouvés dans différens pays, j'ai eu égard non seulement à la même qualité de terrain, mais encore à la ressemblance du climat et de la situation, et que j'ai pris des moyennes qui approcheront de la vérité autant que les circonstances l'ont permis. S'il arrive qu'en vérifiant mes résultats on en trouve, par une seule expérience, de très différens dans différens pays, j'insisterai pour qu'on en fasse un grand nombre et qu'on en prenne la moyenne: on verra alors que nos estimations sont bien établies et qu'elles approchent de la réalité autant que le permet la complication des circonstances; car on ne trouvera jamais de résultats parfaitement égaux lors même qu'on répéterait les mêmes expériences.

sur différentes places dans le même massif, quelque parfaitement égal qu'il puisse d'ailleurs paraître; ainsi, quoiqu'on approche de très près de la vérité en prenant la moyenne d'un grand nombre d'expériences, il ne faut pas s'attendre à une exactitude mathématique.

Comme un propriétaire de forêt désire toujours tirer un revenu d'une jeune forêt le plus tôt possible, j'ai supposé ses éclaircies faites d'aussi bonne heure et aussi productives que cela peut être sans nuire au massif réservé ou dominant. Cependant j'ai toujours supposé que, dans chaque éclaircie, on devait réserver jusqu'à l'exploitabilité les perches de 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> classe dont le nombre ne serait, par conséquent, pas sensiblement diminué. Quant aux perches de 3<sup>e</sup> classe, déjà à moitié dominées, j'en ai fait faire une extraction plus complète que je ne l'avais jusqu'à présent conseillé, dans le but de favoriser d'autant plus la croissance des perches réservées. Ainsi, dans mes anciennes tables d'expériences, je conseillai de laisser après l'éclaircie, sur un arpent de Prusse, dans un massif de pins de quarante ans, sur un bon sol de sable :

|                                        |
|----------------------------------------|
| 150 perches de 1 <sup>re</sup> classe. |
| 150 perches de 2 <sup>e</sup> classe.  |
| 300 perches de 3 <sup>e</sup> classe.  |

Aujourd'hui je ne conserve que 300 perches de la 3<sup>e</sup> classe, qui croîtront jusqu'à l'âge de soixante ans (non compris les perches dominantes). A qua-

rente ans, on exploitera donc de plus, par arpent, 200 perches à moitié dominées, et, certes, on ne trouvera pas trop éclaircie ou traitée contrairement aux règles forestières une forêt de quarante ans qui contiendra, par arpent, sur un bon terrain, 100

150 perches de 1<sup>re</sup> classe.

250 perches de 2<sup>e</sup> classe.

200 perches de 3<sup>e</sup> classe.

En somme, 600 perches.

J'ai, en outre, porté en compte, suivant les estimations, un faible produit d'éclaircie opérée dès l'âge de vingt ans; dans la plupart des contrées d'Allemagne, un propriétaire peut vendre ses brins et ses ramilles, provenant d'une éclaircie faite à cet âge, ou les utiliser d'une manière quelconque. Il est, par conséquent, rationnel d'en porter la valeur en ligne de compte pour l'appréciation des produits.

Dans le tableau A ci-joint, on peut voir combien de bois produit chaque essence, de période en période, sur un arpent de Prusse, et combien elle donne lors de l'exploitabilité, à cent vingt ans, lorsqu'on coupe tous les bois sur pied. On suppose toujours que le sol et l'exposition conviennent à l'essence de bois qui y croît, que le massif a été complet dès les premières années, et surtout qu'il a été traité d'après les règles de la science forestière. Quoique les résultats portés à ce tableau A donnent les produits en matière de chaque essence, ils

ne suffisent pas cependant pour pouvoir établir le rapport de la valeur de des essences; parce que, la qualité du bois étant très différente, et une corde de bois de hêtre valant mieux qu'une corde de bois d'aune; il faut nécessairement, pour pouvoir juger, commencer par établir la valeur des bois; ces calculs vont suivre, et alors seulement on verra, par le produit en argent, quelle est celle des six essences traitées, qui est la plus productive pour le propriétaire et qui mérite, par conséquent, le mieux d'être cultivée.

Cependant, avant de calculer la valeur en argent, il y a plusieurs questions à résoudre, car, il faut connaître la valeur relative des bois des diverses essences et de diverses qualités. Dans le chapitre suivant, on fera connaître à ce sujet ce qui est le plus nécessaire.

## CHAPITRE II.

### *Des prix relatifs des bois pour les différentes essences et les divers assortimens.*

Pour pouvoir calculer le produit en argent de ces six espèces nommées à l'expérience, lesquelles essences ont des valeurs fort différentes suivant les usages auxquels elles sont propres, il est nécessaire d'en déterminer les prix relatifs. C'est dans ce but que j'ai adopté les bases suivantes.

THE

LIBRARY

OF

THE

UNIVERSITY

OF

THE

STATE

OF

NEW

YORK

18

18

18



T. A.

# APERÇU des Produits périodiques sa jeunesse forestière.

| ESSENCE.   | TERRAIN.                                                                                                                 | UES.               |                        |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
|            |                                                                                                                          | AGI                |                        |
|            |                                                                                                                          | auquel on les      | Q                      |
|            |                                                                                                                          | ÉCLAIRIER          | gros Bois de rondins à |
|            |                                                                                                                          | ubes 60 pieds cube |                        |
|            |                                                                                                                          | Année.             | La Corde.              |
| CHÊNE.     | Terrain et exposition convenables au Chêne, se rapportant à la 1 <sup>re</sup> classe de terrain propre aux céréales.    | 20                 | —                      |
|            |                                                                                                                          | 30                 | —                      |
|            |                                                                                                                          | 40                 | —                      |
|            |                                                                                                                          | 60                 | —                      |
|            |                                                                                                                          | 80                 | —                      |
|            |                                                                                                                          | 100                | 6                      |
|            |                                                                                                                          | 120                | 5                      |
| En 120 ans |                                                                                                                          | 11                 |                        |
| HÊTRE.     | Terrain et exposition convenables au Hêtre, et se rapportant à la 1 <sup>re</sup> classe de terrain propre aux céréales. | 20                 | —                      |
|            |                                                                                                                          | 30                 | —                      |
|            |                                                                                                                          | 40                 | —                      |
|            |                                                                                                                          | 60                 | 1                      |
|            |                                                                                                                          | 80                 | 2 1/2                  |
|            |                                                                                                                          | 100                | 8                      |
|            |                                                                                                                          | 120                | 5                      |
| En 120 ans |                                                                                                                          | 16                 |                        |

*Valeur relative des essences considérées comme bois à brûler, et à cube égal.*

|                  |    |
|------------------|----|
| Bois de hêtre.   | 12 |
| Bois de chêne.   | 10 |
| Bois de bouleau. | 9  |
| Bois d'aune.     | 8  |
| Bois de pin.     | 9  |
| Bois d'épicéa.   | 8  |

*Rapport du cube, à volume égal, des différens assortimens considérés comme bois à brûler.*

|                                                                                        |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Une corde de bois de quartier de 108 pieds cubes de valeur<br>tient, sans interstices. | 75 p. c. |
| Une corde de forts rondins de 4 à 9 pouces<br>diamètre.                                | 66       |
| Une corde de faibles rondins de 1 1/2 à<br>2 pouces de diamètre.                       | 56       |
| Une corde de bois de souches.                                                          | 40       |
| Une soixantaine de fagots.                                                             | 30       |

*Rapport du bois de construction et d'industrie avec le bois de feu, quant à la quantité.*

|                                                                                                                                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Bois de chêne.                                                                                                                   |  |
| Des produits de l'éclaircie à 100 ans, on tire du bois de<br>quartier 1/8 pour l'industrie, 7/8 pour chauffage.                  |  |
| Dans les massifs exploitables, les bois de quartier<br>tiennent 1/2 pour l'industrie et constructions, et 1/2 pour<br>chauffage. |  |

|                                                                                                 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Bois de hêtre.                                                                                  |  |
| Dans les massifs exploitables, on trouve 1/40 de bois d'in-<br>dustrie et 39/40 de bois de feu. |  |

Ce n'est que dans un petit nombre de localités que l'on  
pourra vendre une aussi grande quantité de hêtres pour bois  
d'industrie, parce que la consommation en est très faible.

## Bois de bouleaux

a. Le produit de l'éclaircie à 40 ans donnera  $1/30$  de bois d'industrie et  $29/30$  de bois à brûler.

b. Lors de l'exploitabilité, à 60 ans, on trouvera  $1/20$  de bois d'industrie et  $19/20$  de feu.

## Bois d'aune.

Lors de l'exploitabilité du massif, à 60 ans, on aura  $1/40$  de bois d'industrie et  $39/40$  de bois de feu (bois de corde).

## Bois de pin.

a. Le produit de l'éclaircie, à 60 ans, donnera  $1/30$  de bois d'industrie et  $29/30$  de bois de feu.

b. Le produit de l'éclaircie, à 80 ans, donnera  $1/10$  de bois d'industrie et  $9/10$  de bois de feu.

c. A 100 ans, l'éclaircie produit  $1/5$  de bois d'industrie et  $4/5$  de bois de feu.

d. Lorsque le massif est exploitable, à 120 ans, les bois de quartier fournissent  $1/2$  pour la construction et  $1/2$  de bois de chauffage.

## Bois d'essence.

Des éclaircies et l'exploitation du massif se font ici aux mêmes époques que pour les bois d'essence de pin, et les bois d'industrie, de construction et de chauffage s'y trouvent dans les mêmes proportions.

On pourrait, sans doute, à la rigueur, faire entrer en ligne de compte, dans une proportion plus forte, les bois d'œuvre et de construction, puisqu'ils s'y trouvent en réalité; mais l'expérience démontre que, dans la plupart des localités, la consommation ne s'élève pas au delà, et dans quelques unes même n'atteint pas ce chiffre. J'ai donc

porté pour bois de construction et d'industrie la quantité que l'on débite ordinairement, à moins de circonstances très défavorables. Dans les pays, par exemple, où les bois résineux sont rares, il peut se faire qu'on en débite pour bois de construction et d'industrie beaucoup plus que je n'en ai porté; mais, dans les localités où les bois résineux sont en abondance, ou dans celles où le transport des bois de construction est difficile, on sera souvent obligé de réduire en bois de feu des corps d'arbres qui auraient fourni les plus beaux bois d'œuvre et de charpente, et les bois d'industrie de faible dimension n'auront pas plus de valeur que ceux propres au chauffage.

*D. Rapport du prix pour les bois de construction et d'industrie.*

Pour les bois d'œuvre et de construction, le prix du pied cube est très souvent différent, suivant la longueur et le diamètre des arbres, ou selon que ces arbres ont ou n'ont pas de branches; mais je serais entraîné trop loin à apprécier toutes ces différences qui, d'ailleurs, ne sont pas partout les mêmes, et je me bornerai à donner le rapport moyen du prix d'un pied cube de bois de construction à celui d'un pied cube de bois de quartier pour chaque essence.

1°. Un pied cube de chêne, propre à la charpente et à l'industrie, vaut autant que  $2 \frac{1}{3}$  pieds cubes de chêne, bois de quartier;

2°. Un pied cube de hêtre, bois d'industrie, vaut autant que  $1\frac{1}{2}$  pieds cubes de hêtre, bois de quartier;

3°. Un pied cube de bouleau et aune vaut  $1\frac{1}{2}$  du même bois de quartier;

4°. Un pied cube de pin et d'épicéa vaut autant que 2 pieds cubes du même bois de feu.

*E. Rapport du prix du bois de souches et des ramilles avec le bois de quartier, à cube égal.*

1°. Un pied cube de bois de souches fraîches ne vaut que les  $\frac{3}{4}$  d'un pied cube de bois de quartier de la même essence; quoique le bois de souches soit presque aussi bon et souvent même rende, en le brûlant, de plus grands services que le bois de quartier, il ne trouve pas aussi facilement d'acheteurs, et on est forcé de le vendre à meilleur compte;

2°. Le pied cube de ramilles ne vaut que les  $\frac{2}{3}$  d'un pied cube de bois de quartier de la même essence, soit parce qu'il ne donne pas autant de chaleur que le bois de quartier, soit parce qu'il ne peut pas se conserver longtemps bon, soit parce qu'on ne peut l'utiliser commodément pour chaque espèce de feu, et qu'en outre il prend trop de place. Quant au bois rondin, qu'un pied cube de certaines essences vaille un peu plus ou un peu moins qu'un pied cube de bois de quartier, je n'aurai pas égard à cette différence.

D'après ces données, il n'est pas difficile de calculer le prix proportionnel du bois; il suffit de prendre un prix arbitraire pour le pied cube de bois de quartier de l'une des six essences; et l'on en déduira facilement tous les autres prix dans le rapport déterminé. Par exemple, que pour le pied cube de bois de quartier hêtre, qui ordinairement est le plus cher, on prenne 18 Pfén., plus ou moins, cela est entièrement indifférent, si, comme

moi, on ne se propose que de chercher le rapport des produits en argent des différentes essences. Dans mes calculs, j'ai adopté 1 demi-S. Gr. ou 18 Pfen. pour le prix du pied cube du bois de quartier hêtre, et j'en déduis, d'après les rapports donnés ci-dessus, les prix suivans :

*A. Taux pour les bois de feu.*

|                                              |          |
|----------------------------------------------|----------|
| Le pied cube de hêtre, bois de quartier. . . | 18 Pfen. |
| de chêne. . . . .                            | 15       |
| de bouleau. . . . .                          | 13 1/2   |
| d'aune. . . . .                              | 12       |
| de pin. . . . .                              | 13 1/2   |
| d'épicéa. . . . .                            | 12       |

Par suite coûteront :

*I. Hêtre, bois de feu.*

|                                            | R.Th. | S.Gr. | Pfen. |
|--------------------------------------------|-------|-------|-------|
| a. La corde de bois de quartier à 75 p. c. | 3     | 22    | 6     |
| b. forts rondins à . 60                    | 3     | "     | "     |
| c. petits rondins à . 50                   | 2     | 15    | "     |
| d. bois de souches à 40                    | 1     | 15    | "     |
| e. Une soixantaine de fagots à 30          | 1     | "     | "     |

*II. Chêne, bois de feu.*

|                                            | R.Th. | S.Gr. | Pfen. |
|--------------------------------------------|-------|-------|-------|
| a. La corde de bois de quartier à 75 p. c. | 8     | 3     | 9     |
| b. gros rondins à . 60                     | 2     | 15    | "     |
| c. petits rondins à . 50                   | 2     | 2     | 6     |
| d. bois de souches à 40                    | 1     | 7     | 6     |
| e. Une soixantaine de fagots à 30          | 1     | 25    | "     |

*III. Bouleau, bois de feu.*

|                                            | R.Th. | S.Gr. | Pfen. |
|--------------------------------------------|-------|-------|-------|
| a. La corde de bois de quartier à 75 p. c. | 2     | 24    | 4     |
| b. gros rondins à . 60                     | 2     | 7     | 6     |

|    |                                | R. Th. | S. Gr. | Pfen. |
|----|--------------------------------|--------|--------|-------|
| a. | petits rondins à 50            | 1      | 46     | 3     |
| d. | bois de souches à 40           | 1      | 3      | 9     |
| e. | Une soixantaine de fagots à 30 | "      | 22     | 6     |

IV. *Aune, bois de feu.*

|    |                                         | R. Th. | S. Gr. | Pfen. |
|----|-----------------------------------------|--------|--------|-------|
| a. | La corde de bois de quartier à 75 p. c. | 2      | 15     | "     |
| b. | gros rondins à 60                       | 2      | "      | "     |
| c. | petits rondins à 50                     | 1      | 20     | "     |
| d. | bois de souches à 40                    | 1      | "      | "     |
| e. | Une soixantaine de fagots à 30          | "      | 20     | "     |

V. *Pin, bois de feu.*

|    |                                         | R. Th. | S. Gr. | Pfen. |
|----|-----------------------------------------|--------|--------|-------|
| a. | La corde de bois de quartier à 75 p. c. | 2      | 24     | 4     |
| b. | gros rondins à 60                       | 2      | 7      | 6     |
| c. | petits rondins à 50                     | 1      | 26     | 3     |
| d. | bois de souches à 40                    | 1      | 3      | 9     |
| e. | Une soixantaine de fagots à 30          | "      | 22     | 6     |

VI. *Épicéa, bois de feu.*

|    |                                         | R. Th. | S. Gr. | Pfen. |
|----|-----------------------------------------|--------|--------|-------|
| a. | La corde de bois de quartier à 75 p. c. | 2      | 15     | "     |
| b. | gros rondins à 60                       | 2      | "      | "     |
| c. | petits rondins à 50                     | 2      | "      | "     |
| d. | bois de souches à 40                    | 1      | "      | "     |
| e. | Une soixantaine de fagots à 30          | "      | 20     | "     |

*Taxe pour les bois de construction et d'industrie.*

|     |                        | R. Th. | S. Gr. | Pfen. |
|-----|------------------------|--------|--------|-------|
| 1°. | Le pied cube de chêne. | "      | 3      | "     |
| 2°. | hêtre.                 | "      | 2      | 3     |
| 3°. | bouleau.               | 1      | 8      |       |
| 4°. | aune.                  | "      | 1      | 6     |
| 5°. | pin.                   | "      | 2      | 3     |
| 6°. | épicéa.                | 2      | "      | "     |

TABLEAU SYNOPTIQUE C.

| MATERIERS. | BOIS DE CONSTRUCTION,<br>TOIT ET<br>INDUSTRIELS;<br>le pied cube. |                     |                     | BOIS DE QUARTIER,<br>la corde<br>de 75 pieds cubes. |                     |                     | GRANDS BOIS,<br>la corde<br>à 60 pieds cubes. |                     |                     | PETITS BOIS,<br>la corde<br>à 50 pieds cubes. |                     |                     | BOIS DE SQUERES<br>la corde<br>à 40 pieds cubes. |                     |                     | SOIXANTAINES DE<br>FAGOTS,<br>à 30 pieds cubes. |                     |                     |
|------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
|            | R. Th. S. Gr. P. f.                                               | R. Th. S. Gr. P. f. | R. Th. S. Gr. P. f. | R. Th. S. Gr. P. f.                                 | R. Th. S. Gr. P. f. | R. Th. S. Gr. P. f. | R. Th. S. Gr. P. f.                           | R. Th. S. Gr. P. f. | R. Th. S. Gr. P. f. | R. Th. S. Gr. P. f.                           | R. Th. S. Gr. P. f. | R. Th. S. Gr. P. f. | R. Th. S. Gr. P. f.                              | R. Th. S. Gr. P. f. | R. Th. S. Gr. P. f. | R. Th. S. Gr. P. f.                             | R. Th. S. Gr. P. f. | R. Th. S. Gr. P. f. |
| CHÊNE...   | 3                                                                 | 3                   | 3                   | 9                                                   | 2                   | 15                  | 3                                             | 2                   | 6                   | 1                                             | 7                   | 6                   | 1                                                | 25                  | 3                   | 25                                              | 3                   | 25                  |
| HÊTRE...   | 3                                                                 | 3                   | 3                   | 6                                                   | 3                   | 3                   | 3                                             | 15                  | 3                   | 1                                             | 15                  | 3                   | 3                                                | 3                   | 3                   | 3                                               | 3                   | 3                   |
| POULEAU... | 1                                                                 | 8                   | 2                   | 4                                                   | 2                   | 7                   | 1                                             | 26                  | 3                   | 1                                             | 3                   | 9                   | 3                                                | 2                   | 3                   | 2                                               | 3                   | 6                   |
| LAUNE...   | 1                                                                 | 6                   | 2                   | 2                                                   | 2                   | 2                   | 1                                             | 20                  | 3                   | 1                                             | 2                   | 3                   | 3                                                | 3                   | 3                   | 3                                               | 3                   | 3                   |
| PINE...    | 3                                                                 | 3                   | 2                   | 4                                                   | 2                   | 7                   | 1                                             | 26                  | 3                   | 1                                             | 3                   | 7                   | 3                                                | 23                  | 3                   | 23                                              | 3                   | 6                   |
| ÉBÈNE...   | 2                                                                 | 2                   | 2                   | 2                                                   | 2                   | 2                   | 1                                             | 20                  | 3                   | 1                                             | 2                   | 3                   | 3                                                | 20                  | 3                   | 20                                              | 3                   | 3                   |



## TROISIÈME CHAPITRE.

*Calcul du produit en argent de chaque essence, d'après les prix fixés dans le deuxième chapitre, et d'après les produits en matières calculés dans le premier.*

Dans le chapitre précédent, j'ai proposé une taxe des bois d'après laquelle les différentes essences et assortimens de bois ont été estimés; maintenant je vais calculer la somme en argent que chaque essence peut produire, d'après l'accroissement en bois que j'ai donné dans le chapitre 1<sup>er</sup>; de cette manière, on verra combien un arpent rapporte en argent par an, terme moyen, si le terrain, le peuplement, la situation et le traitement sont bons. Pour pouvoir embrasser d'un seul coup d'œil les résultats de ces calculs, j'en ai fait un tableau synoptique. (Voir le tableau B ci-joint.) Les principaux résultats des tableaux A et B sont ceux-ci.

R. Th. S. Gr. Pfen.

Un arpent de forêt de chêne rapporte par  
an 46  $\frac{7}{8}$  pieds cubes de bois, qui valent. . . 2 18  $\frac{7}{8}$

Un arpent de forêt de hêtre rapporte par  
an 55  $\frac{1}{2}$  pieds cubes, qui valent. . . . . 2 19  $\frac{9}{4}$

Un arpent de forêt de bouleau rapporte  
par an 57  $\frac{1}{6}$  pieds cubes, qui valent. . . 2 1 10  $\frac{1}{2}$

Un arpent de forêt d'aune rapporte par  
an 68  $\frac{1}{2}$  pieds cubes de bois, qui valent. 2 4 8

Un arpent de forêt de pin rapporte par an  
65  $\frac{1}{5}$  pieds cubes de bois, qui valent. . . 3 2  $\frac{2}{5}$

Un arpent de forêt d'épicéa rapporte par  
an 109  $\frac{1}{10}$  pieds cubes, qui valent. . . . 4 21  $\frac{1}{2}$

Au produit en argent des forêts de chêne et de hêtre il faut encore ajouter la valeur de la glandée de 80 à 120 ans; quant à la petite quantité de glands et de fâines qu'elles produisent avant 80 ans, je l'ai estimée, avec la valeur des glandées, de 80 à 120 ans. Supposons maintenant que, dans ces forêts, il y ait, tous les 5 ans, de 80 à 120 ans, une glandée assez abondante pour pouvoir engraisser les porcs; en 40 ans on pourra donc tirer huit fois parti de la grasse pâture. Supposons, en outre, que, dans une année de glandée, un arpent de forêt en massif ne produise tout au plus que 50 scheffels de glands ou de fâines, cela fera, pour les 8 années de glandée, 400 scheffels, ou moyennement, par an, pendant les 120 ans, 3 demi scheffels; supposons enfin qu'un porc de moyenne grosseur consomme par jour, pendant les 70 jours de grasse pâture, un sixième de scheffel (non compris la vaine pâture), et que, par conséquent, il lui faille environ 12 scheffels pour l'engraisser complètement, et qu'enfin on reçoive, outre les gages du porcher, un demi-Rth. pour chaque porc envoyé à la grasse pâture, les 3 un tiers R. Th. que nous avons calculés ci-dessus pour le produit annuel de la glandée vaudront 12 S. Gr. 6 Pfen.

Cette somme doit être ajoutée au produit annuel en argent des forêts de chêne et de hêtre. Ce produit annuel est donc par arpent :

|                       | R. | Th. | S. Gr. | Pfen. |
|-----------------------|----|-----|--------|-------|
| Chêne-futaie. . . . . | 3  | 1   | 1      | 1     |
| Hêtre. . . . .        | 3  | 2   | 3      | 154   |
| ANNÉE 1837. . . . .   |    |     |        | 8     |

|                  | R. | Th. | S. | Gr. | Pien. |
|------------------|----|-----|----|-----|-------|
| Bouleau. . . . . | 2  |     | 1  |     | 10    |
| Aune. . . . .    | 2  |     | 4  |     | 8     |
| Pin . . . . .    | 3  |     | 2  |     | 2     |
| Épicéa. . . . .  | 4  |     | 21 |     | "     |

Il résulte de là,

1°. Que les hautes futaies de chêne et de hêtre rapportent autant par an, en argent, qu'une forêt de pin ;

2°. Que les hautes futaies de bouleau et d'aune, comparées à celles de chêne et hêtre, et aux forêts de pin, ne rapportent que la moitié des produits en argent ;

3°. Que les forêts d'épicéa rapportent beaucoup plus en argent que toutes les autres. On ne peut donc recommander avec trop d'instance la culture de l'épicéa lorsque le terrain et la situation le permettent. L'épicéa aime un sol un peu frais, un climat humide, et ne vient pas bien dans les terrains secs de sable ; aussi ne peut-on pas le cultiver avec avantage dans la plupart des États prussiens. On trouve cependant, dans des provinces sablonneuses, quelques localités où domine un sol argileux et frais, et qui sont peuplées de chênes et de hêtres ; l'épicéa y réussit très bien et serait susceptible de beaucoup plus de produits que les meilleurs bois feuillus. Maintenant encore, partout où le sol convient au chêne et au hêtre, on s'efforce de maintenir ou de propager ces essences, parce qu'on se persuade qu'elles sont susceptibles des produits

les plus importants. Cette opinion, comme je l'ai démontré, est entièrement erronée. En cultivant l'épicéa sur un terrain propre au chêne et au hêtre, on retirera un bien plus grand produit tant en bois qu'en argent. La culture même du pin est plus profitable que celle des bois feuillus de cette espèce, surtout sur un terrain où auraient cru précédemment ces essences. Les expériences dont le résultat est porté au tableau ont été faites, pour le pin, sur un beau sol de sable, qu'on peut classer, pour la qualité, dans les terrains argilo-sablonneux propres à la culture de l'orge (2<sup>e</sup> classe); sur un sol propre au chêne et au hêtre, ou sur un bon terrain à orge (1<sup>re</sup> classe), le produit de cette essence est beaucoup plus élevé. Déjà, à 100 ans, on a autant de bois, et du bois d'aussi forte dimension qu'à 120 ans sur un sol de 2<sup>e</sup> classe; avec de pareils terrains on peut sans crainte ajouter, pour le pin, un sixième au produit en argent trouvé ci-dessus.

Eu égard au produit en argent, il ne serait donc pas rationnel de repeupler les vides avec des bois feuillus (2)<sup>o</sup> lorsque les bois résineux peuvent y réussir. Cependant, comme le chêne, le hêtre, le bouleau, etc., sont propres à une infinité d'usages auxquels on ne peut pas employer les bois résineux, il semblerait rationnel de ne cultiver, sur un bon terrain, que la quantité de bois feuillus nécessaire pour satisfaire les besoins. Les forêts de chêne et de hêtre déjà existantes se repeuplent-elles sans frais par le semis naturel, dans ce cas il est généralement préférable de les conserver, parce que le capital con-

ployé aux repeuplemens artificiels et l'intérêt de ce capital absorbent la différence en plus du produit des bois résineux, et qu'en outre les bois feuillus sont exposés à moins de dangers que les bois résineux. Mais s'agit-il de remplacements artificiels devenus nécessaires, alors le plus profitable est d'employer les bois résineux, et de cultiver le pin sur les terrains sablonneux et l'épicéa sur les terrains argileux.

On objectera, peut-être, que les forêts de bois feuillus donnent plutôt un produit assez important, et qu'on peut tirer de ces forêts un plus grand profit que des bois résineux, en les aménageant en taillis, à une courte révolution; mais je répondrai et je prouverai que les bois résineux peuvent fournir des produits d'aussi bonne heure et des produits beaucoup plus forts.

En effet :

1. *Produit en bois d'un massif de pins de 20 ans sur un bon terrain.*

1°. Le produit de l'éclaircie à 20 ans donne huit soixantaines de fagots, ci. . . . . 240 p. c.

2°. Si l'on exploite à blanc étoc toutes les perches dominantes, on aura, d'après le tableau A,

a Pour les 150 perches à 2 1/2 p. c. . . . . 375 p. c.

b Pour les 150 perches à 1. . . . . 150

c Pour les 900 perches à 1/6. . . . . 150

d Pour les deux soixantaines de fagots qui en proviennent. . . . . 60

735 ci. . . . . 735

L'exploitation d'un massif de 20 ans

donne donc en somme. . . . . 975

## II. *Produit en bois d'un massif de bouleau de 20 ans sur un terrain.*

1°. Le produit de l'éclaircie à 20 ans donne quatre soixantaines de fagots, ci. . . . . 120 p. c.

2°. Si l'on exploite toutes les perches dominantes, on a :

|                                                       |                   |
|-------------------------------------------------------|-------------------|
| a Pour les 200 perches à 1 p. c.                      | 200 p. c.         |
| b Pour les 200 perches à 1/2.                         | 100               |
| c Pour les 800 perches à 1/4.                         | 200               |
| d Pour les ramilles, deux soixantaines de fagots, ci. | 60                |
|                                                       | <hr/> 560 ci. 560 |

Ainsi l'exploitation d'un massif de 20 ans donne en somme. . . . . 680

Ce qui établit en faveur du pin exploité dans les mêmes circonstances une différence en plus de 205 p. c. par arpent.

Calculons maintenant la valeur en argent des deux massifs d'après la taxe adoptée.

### T. A. *Valeur en argent d'un massif de pin de 20 ans.*

Les art. a, b, c = 675 p. c. donnent 13 1/2 cordes de rondins de faible dimension (la corde de 50 p. c. R. Th. 26 S. Gr. 3 Pfen.)

|                                                                                  | R. Th.   | S. Gr. | Pfen. |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-------|
| Ci. . . . .                                                                      | 25       | 9      | 4     |
| Les art. d et n° 1, ou dix soixantaines de fagots à 22 S. Gr. 6 Pfen. l'une, ci. | 7        | 15     | 4     |
|                                                                                  | <hr/> 32 | 24     | 8     |

### T. B. *Valeur en argent d'un massif de bouleau de 20 ans.*

Les art. a, b, c, = 500 p. c. donnent 10 cordes de bois rondins de faible dimension à R. Th. 26 S. Gr. 3 Pfen,

R. Th. 8. Gr. 1 Pfen.  
l'une, ci. . . . . 18 22 6

Les art. d et n° 1, ou six soixantaines  
de fagots, à 21 S. Gr. 6 Pfen. l'une, ci. . . . . 4 15  
23 7 6

Le produit d'un massif de pins coupé à 20 ans, à blanc étoc, dépasse donc de 9 R. Th. 16 S. Gr. 10 Pfen. celui du bouleau; mais, comme le massif du bouleau se renouvelle par les rejets de souche, et qu'au contraire celui du pin ne peut être renouvelé que par des plantations ou des semis artificiels, des 9 R. Th. 16 S. Gr. 10 Pfen. il faut déduire tout au plus 2 R. Th. 16 S. Gr. 10 Pfen. pour frais de culture, et il reste au moins un excédant de 7 R. Th. par arpent. Qu'on considère la chose comme on le voudra, il n'en reste pas moins prouvé que la culture des bois résineux est la plus productive, d'autant plus qu'il est plus facile de former un massif de pins qu'un massif de bouleau.

De tout ces calculs on peut encore tirer d'autres conséquences importantes : par exemple, on peut donner la preuve que des forêts bien peuplées et bien exploitées ne donnent point un aussi faible produit en argent que beaucoup de gens se le figurent.

Ainsi un arpent de pin bien peuplé, sur un sol propre à cette essence, et qu'on peut comparer à un terrain à orge, 2<sup>e</sup> classe, rapporte par an environ 3 R. Th., en supposant que la corde de bois de quartier puisse se vendre 2 R. Th. 24 S. Gr. 4 Pfen.,

et le pied cube de bois de construction 2 S. Gr. 5 Pfen.; mais, considérant que, dans une forêt bien peuplée, tous les massifs ne sont pas complets, et déduisant, pour y avoir égard, un sixième du produit annuel, il reste encore 2 R. Th. 15 Pfen., ayant aussi égard à la variation du prix du bois, et à ce que, dans beaucoup de pays boisés, sa valeur est moitié moindre que celle que nous avons prise pour base, il reste toujours encore 1 R. Th. 7 S. Gr. 6 Pfen. pour produit annuel de l'arpent.

Comparons maintenant ce chiffre avec le produit net d'un arpent de terrain à orge de 2<sup>e</sup> classe, lequel est rarement estimé dans les baux au delà de 1 R. Th. on verra que, par la culture du pin, là où la corde de bois de quartier vaut 2 R. Th. 24 S. Gr. 4 Pfen., le terrain rapporte presque trois fois autant que s'il était cultivé en céréales, et que, même en supposant les bois à vil prix, une forêt est néanmoins plus productive que des terres arables.

Le produit d'une forêt de pin souffre même la comparaison avec celui d'un terrain à orge de 1<sup>re</sup> qualité. Dans les pays où le terrain de cette espèce est le plus commun, on trouve ordinairement une population nombreuse, beaucoup de terres et peu de forêts; par suite, le bois y est plus cher, et certainement les prix que j'ai adoptés, 2 R. Th. 24 S. Gr. 4 Pfen., pour la corde de pin (bois de quartier), et 2 S. Gr. 3 Pfen. pour le pied cube de bois de construction, ne sont pas trop élevés; or, puis-



qu'un arpent de terrain à orge de 2<sup>e</sup> classe, bien peuplé de pins, rapporte par an 2 R. Th. 15 S. Gr., deduction faite d'un sixième pour le cas où, lors de l'exploitation, le massif ne serait pas complet ; on peut sans crainte compter sur 7 R. Th. 25 S. Gr. sur un sol de 1<sup>re</sup> classe. Je doute fort que, d'une ferme composée en général de terrains de cette espèce, on puisse tirer un canon annuel de 2 R. Th. 25 S. Gr. par arpent ; du moins je connais beaucoup de cas où il n'est pas aussi élevé.

Il y a eu Allemagne beaucoup de contrées où la corde de pin, bois de quartier, se vend 5 R. Th. 18 S. Gr. 8 Pfen., et en général le bois coûte le double de ce que j'ai porté au tableau B. Dans ce cas, un arpent de forêt de pins, lors même qu'il ne serait pas complètement peuplé, et qu'il donnerait un sixième moins de bois que je n'en ai porté au tableau A, pour les massifs complets, rapporterait par an 5 R. Th., en supposant le terrain de la qualité de celui à orge de 2<sup>e</sup> classe, et 5 R. Th. 20 S. Gr. si le terrain est de 1<sup>re</sup> classe, et beaucoup plus si les circonstances permettaient de cultiver l'épicéa à la place du pin.

Ainsi, on doit se convaincre par ces calculs que le produit en argent d'une forêt bien peuplée surpasse de beaucoup celui d'une terre de même qualité sur laquelle on cultiverait des céréales, surtout lorsque cette terre ne rapporte guère plus que les frais de labour. Avec une aussi mauvaise qualité de terrain, le produit en bois ne sera aussi proba-

blement que moitié de celui que j'ai calculé pour un terrain de bonne qualité. Dans ce cas, l'arpent de forêt de pins rapportera encore 11 S. Gr. par an, tandis qu'en livrant ce même terrain à l'agriculture on n'en tirerait probablement pas 10 S. Gr. par an.

Combien grandes sont donc les pertes de celui qui jusqu'ici a laissé sans culture, et abandonné au parcours des bestiaux une surface considérable de son sol forestier ! Celui qui calculerait combien l'arpent de pâturage lui a rapporté jusqu'ici par an, et combien il aurait pu lui rapporter en forêt, serait étonné de l'énormité de ses pertes et serait peut-être plus disposé à remettre en bois les vides de ses forêts.

Non seulement les vides des forêts, mais encore les mauvaises terres arables peuvent, comme je l'ai démontré plus haut, rapporter un intérêt plus élevé par la culture du bois. Qu'on calcule seulement le produit d'un arpent défriché depuis 9 ou 10 ans, soit qu'on l'ait cultivé en céréales, soit qu'on l'ait abandonné au pâturage, et l'on trouvera que, tous frais déduits, il reste à peine quelques Groschen par arpent; que l'on élève une forêt de pins sur ce même sol, et l'on obtiendra un revenu de 20 S. Gr., en même temps qu'on pourra l'utiliser périodiquement en le livrant au pâturage.

Quant aux localités, où déjà, proportion gardée, il y a trop de forêts, et où, par conséquent, le prix du bois est extraordinairement bas, ou bien, où le

bois n'a pas de débit, parce que la population est pauvre, peu nombreuse, ou bien parce qu'il n'existe aucune industrie qui consomme les grandes quantités de combustibles, mes calculs ne peuvent recevoir d'application.

En Allemagne, où la population est généralement nombreuse, on rencontre peu de ces localités; d'ailleurs on peut assurer que, tant qu'on n'y plantera pas, hors de proportion, de nouvelles forêts, et qu'on se contentera de mettre en nature de bois les vagues des forêts et les terres entièrement mauvaises, on retirera au moins autant, et le plus souvent, plus de produit net par la culture du bois que par celle des céréales, surtout si l'on choisit le pin et l'épicéa.

La culture du bois, sur des terres à froment, souffre même la comparaison avec le produit net de ces terres cultivées en céréales, *là où elles se trouvent en grande quantité*. Dans ces localités, il y a ordinairement peu de forêts, et le bois y est si cher, qu'il n'est pas rare d'y voir payer en forêt 10 R. Th. la corde de bois de hêtre, et 7 R. Th. et demi celle de pin; sur un terrain à froment, il croît, en 100 ans, plus de bois que sur un terrain à orge de 2<sup>e</sup> classe en 120 ans; à 100 ans, un arpent de terre à froment produirait au moins 7,825 pieds cubes s'il était complètement peuplé en pins et 13,093 pieds cubes s'il l'était en épicéa. Il pourrait se faire que le peuplement ne fût pas complet; déduisons donc, pour y avoir égard, un sixième comme ci-dessus,

le  
d  
le  
ed  
n

Gr.

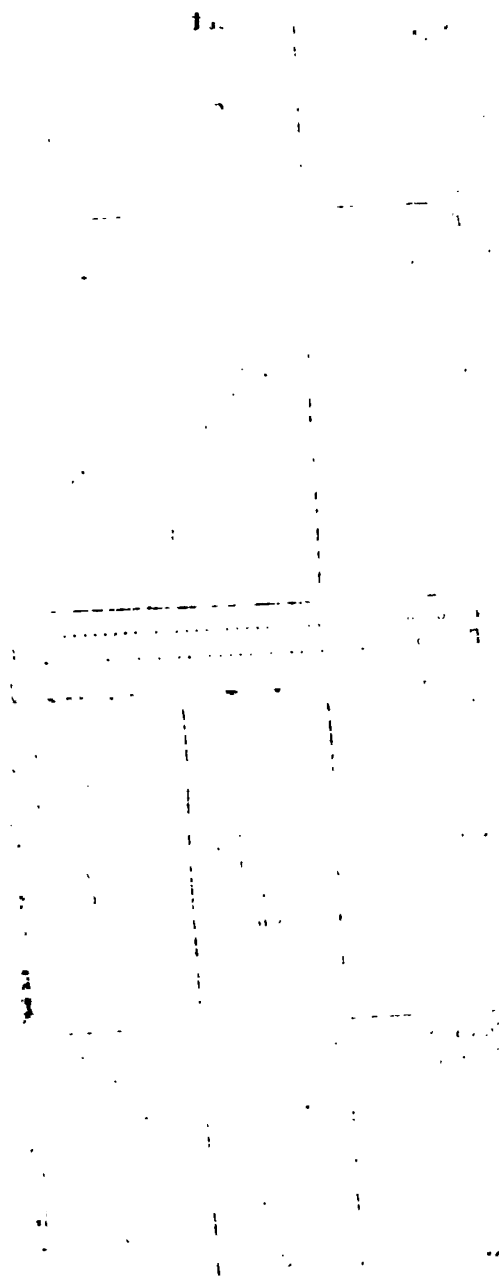
6

18

10 24

peuplé d'épi-

feu à



et nous aurons, pour l'accroissement total à 100 ans, savoir :

|                  |             |
|------------------|-------------|
| Pin . . . . .    | 6,521 p. c. |
| Épicéa . . . . . | 10,011      |

L'accroissement annuel sera donc :

|                         |          |      |
|-------------------------|----------|------|
| Pour le pin . . . . .   | 65 p. c. | 1/2  |
| Pour l'épicéa . . . . . | 100      | 1/10 |

Dans ces localités, on débitera facilement les deux tiers du bois pour construction et industrie; on pourra donc calculer pour le produit annuel :

|            |                                  |
|------------|----------------------------------|
| Pin . . .  | { 43 p. c. bois de construction. |
|            | { 22 bois de feu.                |
| Épicéa . . | { 66 bois de construction.       |
|            | { 34 bois de feu.                |

Maintenant prenons la corde de pin, bois de quartier, à 7 R. Th. et demi, ou à 3 S. Gr. le pied cube, et estimons le bois de construction le double du bois de feu, et, par conséquent, 6 S. Gr. le pied cube; l'arpent de forêt de pin rapportera moyennement par an :

|                                                          | R. Th. | S. Gr. |
|----------------------------------------------------------|--------|--------|
| 1°. Pour les 22 p. c. de bois de feu à 3 S. Gr.          | 2      | 6      |
| 2°. Pour les 43 p. c. de bois de construction à 6 S. Gr. | 8      | 18     |
|                                                          | 10     | 24     |

Un arpent de terre à froment bien peuplé d'épicéas rapporterait par an :

1°. Pour les 34 p. c. de bois de feu à

|                                               |               |    |
|-----------------------------------------------|---------------|----|
|                                               | R. Th. S. Gr. |    |
| 2 S. Gr. 6 Pfen. . . . .                      | 2             | 25 |
| 2°. Pour les 66 p. c. de bois de construction |               |    |
| à 5 S. Gr. . . . .                            | 114           | 26 |
|                                               | 116           | 21 |

Je doute fort qu'un arpent de froment donne par an un produit net aussi considérable!

Je n'ai, d'ailleurs, nullement l'intention de persuader à qui que ce soit de planter une forêt sur son terrain à froment; je ne fais ici ces calculs que pour montrer que, même sur un sol de cette espèce, la culture du bois peut entrer en comparaison avec celle des céréales, parce que, dans les localités où les terres abondent, le prix du bois est ordinairement très élevé, et que l'accroissement des forêts est étonnant sur un aussi bon sol.

Si quelqu'un conçoit le moindre doute sur l'exactitude de mes calculs, qu'il fasse exploiter à blanc étoc seulement un quart de Jour d'un massif complet de pins ou d'épicéas, sur un bon terrain, et qu'il fasse façonner le bois, il s'étonnera de la masse inattendue des produits, du prix qu'il en retirera, et demeurera convaincu de l'exactitude de mes expériences; mais celui qui appliquerait mes calculs à estimer le produit de ses massifs plus âgés, ou de vieux massifs exploités, Dieu sait combien de fois il se tromperait aussi grossièrement que celui qui calculerait le produit futur d'un champ ravagé par la grêle. Les massifs âgés, aujourd'hui de 80 et 100 ans, sont dans un tel état, par suite d'exploita-

tions vicieuses, qu'il n'y a point, par arpent, autant de bois qu'on en trouverait dans des massifs de 40 ans bien traités. De pareils massifs ne pouvaient donc pas servir à faire juger combien peut produire un arpent de bois si, dès les premières années, il est bien peuplé, et s'il a été convenablement traité, ainsi qu'on le voit aujourd'hui presque partout. Celui qui veut connaître le produit en bois possible et probable d'une essence quelconque doit commencer, comme je l'ai indiqué au premier chapitre, à faire des expériences dans les jeunes massifs complets, et, par degré, s'élever jusqu'aux massifs plus âgés. Par ce moyen, on verra jusqu'à quel âge il existe encore des massifs complets; on trouvera que, par suite du continuel jardinage autrefois usité, il n'existe plus que très peu de massifs actuellement exploitables qui renferment, par arpent, autant d'arbres qu'ils devraient en avoir ou en auraient eu, s'ils avaient été traités régulièrement, comme on traite maintenant presque partout les forêts (3).

A l'avenir, lorsque beaucoup de coupes et beaucoup de semis ne réussiraient pas aussi complètement que nous le désirons, on ne verra plus de forêts exploitables aussi incomplètes que celles, hélas! que nous rencontrons tous les jours. Il n'est pas nécessaire, dans les coupes ou dans les plantations, que les jeunes plants soient à une distance de six à douze pouces, ou même plus près, pour que, plus tard, il se forme un massif exploitable complet;



je dirai même qu'un état aussi serré de jeunes plants est plus misérable qu'utile. Si, à l'âge de 4 à 6 ans, les brins dominans sont à trois ou quatre pieds les uns des autres, à 20 ans le massif sera déjà complet; aucun forestier jaloux de son honneur ne laisse maintenant croître un repeuplement s'il n'y trouve, quelques années après, le semis et les plants dominans placés à la distance que je viens d'indiquer; et tous les forestiers instruits ont déjà adopté pour principe de n'extraire des jeunes massifs que les brins mal venans et rabougris, et de laisser sur pied, jusqu'à l'exploitabilité, tous ceux qui ont pris le dessus. Aussi tous les massifs que l'on élève aujourd'hui seront à l'avenir entièrement complets à l'âge de 20 ans, ou, au plus tard, à l'âge de 40 ans; des accidens qui ne se reproduiront que rarement, et qui n'auront pas une grande influence sur la masse, pourront faire que, çà et là, dans des cantons isolés, il y ait des trouées, et que l'on ne parvienne pas à un peuplement complet; mais, généralement, on obtiendra l'état serré avant la moitié de la révolution, et en continuant à les traiter régulièrement, les massifs resteront complets jusqu'à l'exploitabilité, et, par conséquent, donneront le produit en bois que j'ai calculé, ou au moins les 7 huitièmes, et les 5 sixièmes dans les circonstances défavorables. Dans la comparaison établie ci-dessus, avec la culture des céréales, j'ai toujours déduit un sixième du produit en bois présumé, pour avoir égard à l'éventualité d'un peuplement incomplet;

et cependant la valeur du bois produit dépasse la valeur des récoltes en céréales. Combien plus grande serait cette différence si on ne déduisait pas 1 huitième ou 1 septième du produit en matière !

Je n'ai encore envisagé que le point de vue avantageux des repeuplements ; mais, pour un grand nombre de personnes, ils ne se présentent pas aussi favorables suivant les circonstances ; je vais examiner impartialement les trois cas principaux dans lesquels on peut se trouver placé :

1°. Celui qui a des vides à repeupler possède déjà une forêt peuplée de bois de toutes les classes d'âge ;

2°. Ou bien il n'a que de tout jeunes massifs purs ;

3°. Ou bien il n'a pas de forêt.

I. Supposons qu'un propriétaire ait maintenant une forêt peuplée de bois de toutes les classes d'âge, et qu'en outre il ait à repeupler un vague, il est vrai qu'à partir de ce jour il ne peut pas prendre sur la surface mise en culture le produit en bois calculé, mais il peut attaquer plus fortement les cantons exploitables, proportionnellement à l'accroissement annuel de la subdivision mise en culture et incorporée à la masse de la forêt ; il peut, par conséquent, au moyen de ce repeuplement, obtenir, dès aujourd'hui, des produits plus considérables.

Supposons que ce propriétaire ait une forêt de 10,000 arpens aménagée à 120 ans, et que sa possi-

bilité, d'après le tableau A, soit de 65 pieds cubes par arpent; à cette forêt se rattachent encore 100 arpens de nouveaux repeuplemens sur d'anciens vides; alors la possibilité sera calculée d'après une surface de 10,100 arpens, parce que les 100 arpens ajoutés fourniront, pendant le cours de la révolution, non seulement les produits périodiques des éclaircies, mais encore, à la fin de la révolution à laquelle il conviendra de les soumettre lors même qu'ils n'auraient pas atteint l'âge normal de l'exploitabilité, une masse de bois assez considérable.

Dans ce cas, on doit se faire cette question: Les frais inévitables de culture de la nouvelle subdivision seront-ils couverts par le produit en plus des 100 arpens?

Il n'est pas difficile de résoudre cette question en comparant la valeur du bois qu'on exploite en plus chaque année avec l'intérêt annuel des frais de culture. D'après le tableau B, un arpent de forêt de pins, complètement peuplé, et sur un bon terrain, produit par an pour 3 R. Th. 2 S. Gr. 2 Pfen. de bois, ce qui donne, pour les 100 arpens, 307 R. Th. 5 S. Gr. 8 Pfen. Déduisant 1 sixième pour avoir égard à la possibilité d'un massif incomplet, il restera toujours environ 256 R. Th. Le repeuplement d'un arpent de vide en pins ne coûte pas au delà de 2 R. Th.; on dépensera donc, une fois pour toutes, 200 R. Th. pour augmenter son intérêt annuel de 256 R. Th. L'intérêt de ces 200 R. Th. est de 10 R. Th. par an; on gagnera donc par ce repeu-

plement 246 R. Th. par an, ou par arpent 2 R. Th. 13 S. Gr. 9 Pfen., c'est à dire presque trois fois le canon d'un terrain à orge de 2<sup>e</sup> classe.

II et III. Supposons maintenant que le propriétaire d'une terre vague n'ait que de jeunes massifs purs; où pendant longues années il n'y a que des éclaircies à faire; ou bien, supposons même qu'il n'ait pas de forêt, la question ne se présente plus défavorable que sous un seul point de vue; savoir: qu'il faut attendre longtemps pour retirer le produit; et que ce n'est qu'après 20 ans qu'on pourra rentrer dans son capital et l'intérêt de son capital.

En effet, le repeuplement d'un arpent de vide en pin coûte 2 R. Th., et comme on ne retire de cette forêt aucun produit jusqu'à l'âge de 20 ans, le produit de l'éclaircie donne, d'après le tableau B, 6 R. Th., ou seulement 5 R. Th., en déduisant le sixième pour le cas où le massif ne serait pas complet. Il reste donc 1 R. Th., déduction faite des frais et des intérêts simples. A cet égard aux intérêts composés, on ne rentre qu'après 10 ans que dans le capital qu'on a déboursé; mais on possède une parcelle de forêt qui de ce jour rapporte au moins 5 sixièmes du produit indiqué au tableau B; il est vrai aussi qu'on ne touchera pas de suite tous les ans l'intérêt de l'argent qu'on a dépensé, mais il s'ensuivra par fortes sommes; de sorte que le seul inconvénient, dans ce cas, est de ne pouvoir recouvrer qu'au bout de 20 ans capital et intérêt de ce capital; il n'en est pas ainsi, comme je l'ai démontré dans le

n° I, pages 127 et 128, pour ceux qui peuvent rattacher de nouvelles cultures à une forêt dont ils sont déjà propriétaires.

Il en est tout autrement pour celui qui, ne pouvant se priver pendant 20 ans de son capital, possède un vide qui convient à la culture des céréales, comme terre à orge de 2<sup>e</sup> classe : ne pourrait-il le louer que 20 S. Gr. ou 1 Pfen. l'arpent, c'est un produit qu'il peut retirer dès à présent, et beaucoup de gens le préfèrent à une rente courante de 2 Th. 13 S. Gr. 9 Pfen. qu'ils ne peuvent se créer qu'en faisant, pendant 28 ans, l'avance de 2 Th. pour frais de culture, et quoique ce capital doive leur être remboursé plus tard avec les intérêts. C'est à cette avance de frais qu'est due la principale cause de la répugnance que montrent les propriétaires fonciers pour la culture forestière, et de la préférence qu'ils accordent à un minime intérêt annuel qu'ils se procurent de suite, sans avance, et pour toujours. Dans la position de beaucoup de propriétaires qui n'ont pas de forêts auxquelles ils puissent rattacher de nouvelles cultures, on peut excuser cette manière d'agir. Quant à ceux qui sont assez riches pour faire l'avance de ce capital, capital qui, avec une économie convenable, serait loin de monter à 2 R. Th. par arpent, ou bien ceux qui peuvent rattacher les parcelles mises en culture à leurs autres propriétés foncières, et en modifier à la fois l'exploitation, ceux-là se font un grand tort, si, au lieu de remettre de suite en nature de forêt les vides

qu'ils possèdent, ils les cultivent en céréales, qui ne rapportent jamais un produit net aussi considérable qu'une forêt, en supposant, toutefois, que les bois n'aient pas un prix trop bas, et qu'ils soient d'un débit facile. La perte sera incomparablement plus grande s'ils n'utilisent ces vides que comme pâturages, qui le plus souvent ne rapportent que quelques Groshen par arpent.

Si quelqu'un tient pour exagérés mes calculs et mes assertions, je le prie de suspendre son jugement jusqu'à ce que, par ses propres expériences sur la croissance des bois, il puisse réfuter mes assertions. Un jugement porté sans fondement ne peut pas servir de réfutation.

En terminant, je dois prévoir que de mes calculs on déduira cette conséquence, que le prix actuel du bois est trop élevé, puisque l'arpent de forêt rapporte plus que l'arpent de terres; cependant, on ne doit pas attendre, sur un sol de même qualité, un produit plus élevé d'une forêt que d'une terre cultivée en céréales. Ce principe fondamentale, je l'ai soutenu dans plusieurs de mes écrits, et mes calculs n'y apportent aujourd'hui aucune modification. Les futaies exploitables et les demi-futaies se trouvent maintenant dans un tel état, par suite des exploitations viciennes, qu'elles ne donnent pas 1 tiers du produit que présenterait une forêt bien peuplée et bien traitée; les propriétaires ne sont pas responsables de cet état de dégradation, en tant qu'autrefois on ignorait le traitement régu-

lier des forêts. Ne pouvant pas changer l'état des cantons actuellement exploitables et arrivés à leur croissance moyenne, ils sont donc forcés, et pour ainsi dire autorisés à fixer le prix du bois à un taux assez élevé pour pouvoir retirer de leurs forêts incomplètes le même produit net que le propriétaire de terres arables d'un sol de même qualité.

Mais si un jour toutes les forêts sont bien peuplées et bien traitées, la production en matière sera infiniment plus forte, et le prix du bois se mettra en équilibre avec celui des produits des champs.

Le prix du bois baissera infailliblement, parce qu'il est constant qu'il est toujours fixé en raison de l'offre plus considérable des marchandises. Puisse cette supposition se réaliser un jour ! Le propriétaire de forêts retirera de ses bois le même intérêt que le fermier de ses terres.

102

## NOTES

### DU TRADUCTEUR DE L'OPUSCULE DE HARTIG.

(1) Page 99.

*Table de comparaison entre les poids, mesures et monnaies de France et de Prusse, servant à l'intelligence de l'écrit de Hartig.*

| Mesures en poids.                   |                 | Kil.     |
|-------------------------------------|-----------------|----------|
| Livres.                             | en kilogrammes. | 0, 468   |
| Demi-once, ou Loth.                 |                 | 0, 0146  |
| Quentchen, ou Drachme.              |                 | 0, 00365 |
| Centner, de 100 livres, ou quintal. |                 | 50, 5264 |

## Mesures de capacité.

|                                                                                            |            | Lit.    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
| Quarte. . . . .                                                                            | en litres. | 1, 1450 |
| Metzen, ou Boisseau. . . . .                                                               |            | 3, 435  |
| Scheffel, ou Bichet . . . . .                                                              |            | 54, 96  |
| Tonne (pour les matières sèches, telles que<br>sel, chaux, plâtre, houille, etc.). . . . . |            | 219, 84 |

## Mesures d'étendue.

|                                  |                | Kilom.   |
|----------------------------------|----------------|----------|
| Mille (de 2000 Verges) . . .     | en kilomètres. | 7, 5324  |
| Verge (de 12 pieds). . . . .     | en mètres.     | 3, 7662  |
| Pied (de 12 pouces). . . . .     |                | 0, 31385 |
| Pouce (de douze lignes). . . . . |                | 0, 02615 |

## Mesures de surfaces.

|                                               |                   | Mtr. car. |
|-----------------------------------------------|-------------------|-----------|
| Verge carrée. . . . .                         | en mètres carrés. | 14, 1846  |
| Pied carré. . . . .                           |                   | 0, 0985   |
| Pouce carré. . . . .                          |                   | 0, 0068   |
| Jour, ou Arpent (180 Verges carr.) en hectar. |                   | 0, 2553   |
| Verge carrée (144 pieds carrés). . . . .      |                   | 0, 0141   |
| Mille carré, ou myriamètres carrés . . . . .  |                   | 0, 5673   |

## Mesures de solidité.

|                         |                  | Mtr. cub. |
|-------------------------|------------------|-----------|
| Perche cubique. . . . . | en mètres cubes. | 53, 4225  |
| Pied cube. . . . .      |                  | 0, 0309   |
| Pouce cube. . . . .     |                  | 0, 00018  |
| Corde. . . . .          |                  | 3, 3389   |

## Monnaies.

|                                              |  | Francs  |
|----------------------------------------------|--|---------|
| Thaler (vaut 30 silber Groschen) en francs.  |  | 3, 895  |
| Silber Groschen (vaut 12 Phennings). . . . . |  | 0, 1279 |
| Phenning. . . . .                            |  | 0, 0115 |



(2) Page 115.

Les expériences de Hartig ont été faites avec la persévérance, la précision et l'intelligence qui distinguent ce praticien célèbre, et rien n'autorise à douter que les résultats qu'il indique ne soient en tout point applicables aux localités qu'il a parcourues. Néanmoins on doit supposer aussi, à le voir négliger un point de comparaison essentiel, qu'il n'a eu ni le loisir ni l'occasion de s'occuper des essences feuillues traitées en taillis ; cette question ne devrait être, en effet, que très secondaire pour le but qu'il se proposait, parce qu'on n'élève en Allemagne que très peu de taillis. En France, au contraire, les futaies disparaissent tous les jours entre les mains des particuliers ; celles qui échappent aux défrichemens sont, lorsque le sol et la situation le permettent, exploitées à blanc étoc, et converties en taillis à la plus courte révolution de coupe possible. Il nous resterait donc, pour combler cette lacune essentielle, à rechercher, si les exploitations des taillis simples et même des taillis sous futaie, à de courtes révolutions, ne sont pas susceptibles de produits en argent plus intéressans que les futaies. Pour jeter quelque jour sur cette question entièrement neuve, il faudrait faire, dans notre climat et dans diverses localités où les prix et les usages du bois varient à l'infini, de nombreuses expériences, et nous aider d'une longue pratique. Nous aurions à examiner si tous les sols sont également propres à l'industrie de la futaie, si la croissance du bois sur un terrain aride ne se ralentit pas sensiblement après une certaine période, si des révolutions de coupe à courts intervalles ne viennent pas donner à cette croissance une nouvelle action, et ne permettent pas de réaliser une succession de produits dont les intérêts accumulés devront, après une période de 120 ans, entrer en ligne de comparaison avec le produit intégral d'une futaie qui aurait cru sur le même sol pendant le même espace de temps.

Sans préjuger en rien cette question, qu'il nous soit permis

au moins de suspendre notre jugement jusqu'à ce qu'une plus longue pratique et des expériences plus nombreuses que nous avons pu recueillir jusqu'à ce jour nous aient permis de l'éclairer.

Néanmoins nous devons trouver les estimations de Hartig extrêmement modérées, et ne faire aucune difficulté de les appliquer, sinon quant aux produits en matière, au moins quant à la valeur des bois à la plupart de nos forêts françaises; ici, plus encore qu'en Allemagne, nous ne trouvons pas, dans les massifs exploitables, des arbres en aussi grand nombre qu'ils devraient être s'ils avaient été régulièrement traités, mais le bois s'y débite facilement à un prix plus élevé, et on l'utilise en plus forte proportion pour la charpente et l'industrie.

Quant aux repeuplemens artificiels, nous partageons entièrement l'opinion de l'auteur, et préférons toujours, en tant que les circonstances le permettront, les bois résineux aux bois feuillus; d'une part, ces derniers sont très difficiles à élever et croissent très lentement jusqu'à l'âge de 12 à 15 ans; les repeuplemens sont toujours très coûteux, et surtout très chanceux, sur un sol de qualité médiocre et entièrement découvert; de l'autre, l'achat des graines résineuses et la préparation du terrain propre à recevoir le semis s'élèvent à un prix infiniment moindre que pour les essences feuillues. Les jeunes plants sont exposés à moins de dangers, croissent vite, et offrent, dès l'âge de 20 ans, un massif duquel on peut extraire des produits capables de couvrir et au delà les frais de repeuplement.

(3) Page 125.

En France, plus encore qu'en Allemagne, les futaies ont été soumises longtemps à des exploitations vicieuses; on peut même affirmer qu'il n'en existe aucune qui ait échappé au mode de furetage ou jardinage, et on trouverait difficilement un massif complet de 40 à 60 ans, à moins que le ha-

sard ne l'aït produit et épargné. C'est en Allemagne que nous avons puisé les saines doctrines forestières, et nous n'en avons longtemps possédé que les principes, qu'un petit nombre de forestiers français avaient recueillis dans ce pays pendant l'occupation des armées de l'Empire.

Plus tard ces principes ont été réunis en corps de doctrine, et propagés à l'École forestière fondée par le gouvernement en 1825. Les élèves de cette école sont répandus aujourd'hui sur tous les points de la France, et s'appliquent partout à régénérer les forêts dont l'administration leur est confiée, et surtout à ramener les futaies à un état plus régulier. On trouverait très difficilement aujourd'hui à faire en France des expériences analogues à celles de Hartig, parce qu'on n'y rencontre que des bois de divers âges mélangés ou surmontés, et qu'il importe avant tout de porter remède à cette irrégularité.

---

## RAPPORT

*Sur le croisement du mérinos de Naz et de Rambouillet, fait, le 25 juin 1837, à M. le Ministre des Travaux publics, de l'Agriculture et du Commerce, par une Commission composée de MM. CUNIN-GRIDAIN, comte DE FITTE, et DAILLY.*

La Commission nommée par M. le Ministre du commerce et de l'agriculture, à l'effet de constater les résultats obtenus à Naz et à Alfort du croisement des béliers de la race de Naz avec des brebis de la race de Rambouillet, s'est réunie, le 28 mai 1837, à l'École d'Alfort.

Les animaux soumis à son examen ont été :

1°. Les vingt brebis tirées, en 1835, de la bergerie de Rambouillet pour être soumises à l'expérience du croisement ;

2°. Le bélier de Naz qui a servi à la monte de ces vingt brebis à Alfort ;

3°. Les extraits mâles et femelles provenant de ce croisement à la première génération et parvenus aujourd'hui à l'état d'antenois, c'est à dire à l'âge d'environ dix-huit mois ;

4°. Les extraits mâles et femelles, également de première génération, nés à la fin de décembre et au commencement de janvier dernier, et n'ayant, par conséquent, qu'environ cinq mois :

5°. Les extraits mâles de première génération antenoise, nés à la bergerie même de Naz et provenant d'un bélier de cette bergerie et des vingt brebis de Rambouillet qui y avaient été conduites en 1835, en même temps que pareil nombre était amené à Alfort.

L'examen de ces diverses catégories d'animaux a donné lieu, de la part de la Commission, aux observations suivantes :

*Brebis de Rambouillet.* — Une brebis de Rambouillet étant morte du tournis, et une autre brebis étant stérile, le nombre de brebis portières se trouve réduit à dix-huit. Le poids moyen de ces brebis, après leur premier agnelage à Alfort, était de 51<sup>k</sup>,055 ; il était, au deuxième agnelage à Alfort, de 56<sup>k</sup>,527.

Comparaison faite des échantillons pris sur leurs toisons, en 1835 et 1836, et de la laine qu'elles portent aujourd'hui, aucune différence sensible de qualité ne s'est fait remarquer. Le poids moyen de leurs toisons, en 1835, fut, *en suint*, de 3<sup>k</sup>,250, qui, par le lavage à chaud, donnent 34 137 1000 pour 100, et, en 1836, de 3<sup>k</sup>,663 en suint.

La tonte de 1837 n'ayant pas encore eu lieu, le poids de ces toisons n'a pu être constaté. Le rendement après le lavage de la tonte de 1836, et le rendement en suint et après le lavage de la tonte de 1837, seront connus dans peu de temps.

*Bélier de Naz qui a servi d'étalon à Alfort.* —

Cet animal pesait, à son arrivée à Alfort, en 1835, 35 kil. sans laine; son poids est de 57<sup>k</sup>,05 avec la laine : il se distingue par la grande finesse et l'égalité de son lainage dans toutes les parties de sa toison ; sa toison de 1835 ayant été égarée, on n'a pu en conserver un échantillon ; en 1836, il donna en suint 5<sup>k</sup>,517. Les échantillons conservés et comparés à la laine de cette année (1837) ne montrent aucune différence bien sensible de qualité. Du reste, l'animal est bien conformé, vif et très vigoureux : il se nourrit bien et s'accommode de tout ce qu'on lui donne ; il s'est montré très ardent à la lutte et a produit plusieurs doubles portées. Ce dernier fait s'est également manifesté à Naz dans le croisement du sang de Naz et de celui de Rambouillet : il est d'autant plus digne d'attention que, depuis longtemps, dans le troupeau de Rambouillet comme dans celui de Naz, les doubles portées, autrefois assez communes, étaient devenues extrêmement rares. On sait que ces deux troupeaux très anciens de sang se sont constamment reproduits en eux-mêmes depuis qu'ils existent.

*Extraits mâles et femelles de première génération, nés et nourris à Alfort en 1836.* — Ces extraits antenois, au nombre de six mâles et douze femelles, sont très remarquables par leur taille et leur vigueur : les mâles, en moyenne, pèsent 74 kil. (l'un d'eux a atteint le poids énorme de 81<sup>k</sup>,05); les femelles, 41 kil. Leur lainage, comparé à celui

de leurs mères, présente de l'amélioration : le poids de leur toison et leur rendement en blanc ne pourront être constatés qu'après la tonte et le lavage.

*Extraits mâles et femelles de première génération, nés à Alfort en 1837.* — Ces extraits, au nombre de dix mâles et huit femelles, sont également très remarquables par leur taille et leur force : ils sont même plus développés que ne l'étaient, au même âge, les agneaux de 1836 : ils ont pesé, en moyenne, le 14 mai, les agneaux, 41<sup>k</sup>,75; les agnelles, 34<sup>k</sup>,75. Leur âge empêche que l'on puisse juger l'amélioration qu'a dû produire en eux le sang de Naz, quant à la qualité de la laine.

*Extraits mâles de première génération, nés à Naz en 1836.* — Ces extraits sont au nombre de sept; la femelle de cette même génération, ainsi que les extraits mâles et femelles de l'agnelage de 1837, ont dû être laissés à Naz, les femelles pour servir à la suite de l'expérience, et les agneaux mâles à cause de leur âge; les mâles antenois ont seuls été amenés à Alfort pour y être mis en vente. Ces derniers pèsent, en moyenne, 37<sup>k</sup>,25, juste moitié moins que ceux de même âge nés à Alfort. Quant à la finesse de leur laine, comparée à celle des brebis de Rambouillet, leurs mères, l'amélioration est beaucoup plus remarquable que sur les extraits nés à Alfort : elle est telle, dans plusieurs de ces jeunes béliers, qu'elle égale, à peu de chose

près, celle des brebis de pure race de Naz. Le poids et le rendement de leurs toisons ne pourront, ainsi qu'il a été déjà dit pour les autres catégories, être constatés qu'après la tonte et le lavage.

#### CONCLUSIONS.

La Commission, appréciant tout l'intérêt que présente l'expérience commencée et toute l'utilité des renseignemens que les propriétaires de troupeaux pourront trouver dans ses résultats bien constatés, émet le vœu que cette expérience soit continuée avec toute la persévérance et le soin qu'elle comporte.

Parmi les questions qu'elle a pour but de résoudre, deux principales se présentent :

1°. Peut-on, avec l'emploi du bélier superfin de pure race et de petite taille, améliorer la qualité des toisons des grandes races sans abaisser la taille de ces races?

2°. Cette amélioration, si on l'obtient, ne produira-t-elle aucune diminution notable sur la quantité de laine produite?

Quant à la première de ces questions, la Commission a reconnu que la taille et le poids des extraits du croisement de *Naz-Rambouillet*, de 1836 et 1837, nés et nourris à Alfort, où la nourriture est très-abondante et très-substantielle, ont plutôt augmenté que diminué, si on les compare au poids et à la taille des individus du même âge



et de la race pure de Rambouillet, et qu'il y a eu amélioration sous le rapport de la finesse; que ceux nés du même croisement et nourris à Naz, où la nourriture est beaucoup moins abondante et substantielle qu'à Alfort et à Rambouillet, sont loin d'avoir acquis la taille et le poids de ceux nés et nourris à Alfort, mais qu'ils offrent une amélioration de finesse beaucoup plus remarquable. Il résulte évidemment de ces premières observations 1° que l'abondance de nourriture a eu, à Alfort, une très grande influence sur le développement de la taille, mais que l'emploi du petit bélier de Naz n'a point été un obstacle à ce développement; 2° qu'à Naz, où la nourriture a été moins abondante, les progrès de l'amélioration, sous le rapport de la finesse, ont été plus remarquables, mais que la taille et le poids des extraits sont restés fort au dessous de ce qu'ils sont à Rambouillet. Ce dernier résultat confirme ainsi pleinement ce qu'on savait déjà, c'est à dire que des femelles de grande race, transportées dans des pays pauvres en pâturages, ne conservent pas dans leurs extraits la taille élevée que leur race avait acquise dans de plus riches pacages. L'accroissement qu'a pris, à Alfort, le bélier de Naz, qui a servi à la monte des vingt brebis d'expérience, montre, d'un côté, que les petites races transportées dans de gras pâturages ne tardent pas à y acquérir une notable augmentation de taille et de poids. La première question, posée plus haut relativement à la taille

des extraits ainsi qu'à l'amélioration de la toison, peut donc être considérée comme résolue, en ce sens que l'emploi du petit bélier superfin de race pure, *tout en améliorant la toison, n'a pas l'inconvénient de faire baisser la taille des produits, ainsi que le pensent beaucoup de cultivateurs, mais que l'amélioration de la toison s'obtient plus facilement et plus promptement dans les pays où la taille se développe le moins.*

Quant à la deuxième question, celle qui est relative à la quantité de laine produite, elle reste entière et ne peut être décidée qu'après vérification du produit de la tonte et du rendement au lavage.

La Commission pense qu'il serait intéressant de connaître le poids moyen qu'ont atteint, à Rambouillet même, les antenois et agneaux mâles et femelles de pure race de Rambouillet, nés et nourris dans cette bergerie en 1836 et 1837, pour les comparer aux poids moyens des extraits mâles et femelles nés et nourris dans le même laps de temps à Alfort : elle émet le vœu que vingt antenois mâles et femelles, dix agneaux et dix agnelles de Rambouillet, tirés au sort, soient pesés et leurs toisons envoyées à Alfort pour servir de terme de comparaison tant pour la qualité que pour la quantité de la laine produite.

Elle pense également qu'il serait utile de faire élever à Alfort, dans des circonstances égales, des agneaux de *Naz-Rambouillet* et quelques agneaux

de race pure de Rambouillet. Ces comparaisons aideront à apprécier toutes les conséquences de l'expérience, à la diriger convenablement, à déterminer le point où il sera bon de l'arrêter, à convaincre le cultivateur et aller, autant que possible, au devant des objections qu'on peut prévoir.

## NOTICE BIOGRAPHIQUE

*Lue le 13 décembre 1837, au nom de l'Académie royale des sciences et de la Société royale et centrale d'agriculture, lors de l'inhumation de M. TESSIER, chevalier des ordres de Saint-Michel et de la Légion-d'Honneur, membre de l'Institut, de la Société royale et centrale d'agriculture, etc.; par M. le baron DE SILVESTRE, membre de l'Institut, secrétaire perpétuel de la Société royale et centrale d'agriculture, etc.*

MESSIEURS,

Nous avons à vous exprimer, sur cette tombe entrouverte, des regrets bien vifs et bien profonds; nous sommes séparés pour toujours de l'honorable et savant *Tessier*, notre confrère et doyen chez nous, comme dans toutes les autres Sociétés savantes, dont il secondait les utiles travaux; bien que son âge avancé pût faire redouter cette prochaine séparation, la force du tempérament de *Tessier*, sa sagesse, son zèle pour contribuer au bien public et son assiduité constante à tous nos travaux éloignaient nos inquiétudes; un mois tout entier qu'il vient de passer récemment, voisin de l'agonie et pendant lequel il luttait contre la mort, n'avait pas détruit nos

ANNÉE 1837.

10

espérances; mais cet espoir soutenu jusqu'au dernier moment a été pour nous détruit tout à coup et nous a plongés dans des regrets qui, de bien longtemps, ne pourront être allégés.

M. Tessier (*Alexandre-Henri*), naquit à Angerville près d'Étampes, le 16 octobre 1741; son père était notaire dans cette ville; mais il eut un grand nombre d'enfans, et la modicité de sa fortune ne lui permit pas de leur donner une haute éducation; cependant le génie dont la nature avait doué Tessier lui fournit le moyen de trouver par lui-même cette éducation dont il sentit de bonne heure le pressant besoin, et dont les circonstances semblaient devoir le priver. Il prit d'abord, chez son père, les premiers élémens de l'instruction et vint ensuite à Paris, où ayant obtenu, par la protection de M. l'archevêque, une bourse gratuite au collège de Montaigu, il fit ses humanités de la manière la plus distinguée et obtint des prix dans presque toutes ses classes. Les bourses gratuites, accordées par M. l'archevêque, étaient ordinairement données à des jeunes gens qui se destinaient à l'état ecclésiastique; M. Tessier prit seulement le petit collet et la simple tonsure; on lui donna alors le nom d'abbé, qui, depuis, a été mis en tête de la plupart de ses anciens ouvrages; mais il ne fut jamais ecclésiastique. A sa sortie du collège de Montaigu, M. Tessier se livra à l'étude des sciences naturelles et notamment à celle de la médecine; il obtint, dans cette dernière école, tous ses gra-

des, et à la suite d'une thèse qui a été particulièrement appréciée, il fut reçu docteur régent. Il a fait partie de la Société royale de médecine, dès son origine, en 1776, et, bientôt après, il fut reçu membre de l'ancienne Académie royale des sciences.

M. *Tessier* avait eu l'occasion de faire connaissance avec *Lamoignon de Malesherbes* et d'obtenir l'estime et l'amitié de cet homme si respectable. M. *de Malesherbes* fit donner à *Tessier* la direction du domaine rural de Rambouillet; les intéressantes expériences qu'il a faites alors inspirèrent un vif intérêt à *Louis XVI*, qui trouvait du charme à s'entretenir avec le savant directeur; c'est dans cet établissement que M. *Tessier* a fait ses principales recherches pour l'utile ouvrage qu'il a publié sur les différentes espèces de maladies des grains et sur l'amélioration des laines; ce fut lui qu'il reçut, en 1788, de troupeaux de mérinos choisis parmi les plus beaux de l'Espagne et qui était envoyé à *Louis XVI* par le roi *Charles III*. L'immense avantage que les mérinos ont procuré à la France doit inspirer une haute reconnaissance pour MM. *Dangivilliers* et *Tessier*, qui ont été principalement chargés d'assurer les succès présents et futurs de cette importante opération.

Au commencement de la révolution, M. *Tessier* a occupé la place de médecin à l'hôpital militaire de Fécamp; ce fut pendant son séjour dans cette ville qu'il eut l'occasion de connaître *George Cuvier*, dont le nom est depuis devenu si illustre

en Europe et si honorable pour la France. *Tessier* reconnut le génie naissant de *Cuvier*, et, malgré sa grande jeunesse, il jugea ce qu'il devait devenir un jour; il l'adressa à la Société philomathique de Paris, qui, la première, eut le bonheur de recevoir *George Cuvier* dans son sein et de contribuer à développer et à faire apprécier ses hautes qualités.

*M. Tessier* a fait partie d'un grand nombre de Sociétés savantes, de l'Académie royale des sciences, de celle de médecine, de la Société royale et centrale d'agriculture, de celle d'encouragement pour l'industrie nationale, des conseils généraux d'agriculture, des manufactures et du commerce; il était inspecteur général des bergeries royales entretenues par le gouvernement, professeur d'agriculture et de commerce aux Écoles centrales; et l'un des rédacteurs du *Journal des Savants*; il assistait avec une assiduité exemplaire aux réunions ordinaires de toutes ces corporations, et répandait un grand intérêt dans ces assemblées par ses rapports et par ses communications écrites ou verbales.

*M. Tessier* a publié un grand nombre d'utiles écrits, notamment sur l'agriculture, tels que ses *Mémoires* sur les maladies des bestiaux, la plantation des terrains vagues, la destruction des rats des champs et des mulots, l'influence de la lumière sur les végétaux; il a écrit sur l'usage des domaines congéables; il a publié un recueil d'Observations

sur les limites et le terme de la gestation chez les animaux. Indépendamment de ses *Mémoires* sur les maladies des grains, et du grand ouvrage qu'il a préparé sur le perfectionnement des bêtes à laine en France, il a fait des articles importants dans le *Journal des Savans*; il a contribué à la rédaction de l'*Encyclopédie méthodique*, à l'édition du *Théâtre d'Agriculture d'Olivier de Serres*, publiée par la Société royale et centrale d'agriculture, et au *Cours complet d'agriculture* de l'abbé Bozier; enfin, depuis 1778 jusqu'à ce jour, il a publié, de concert successivement avec MM. Bosc et Huzard fils, le journal intitulé *Annales de l'Agriculture française*.

M. Tessier ne se borna pas à rédiger de bons écrits sur l'agriculture, il pratiqua des améliorations notables dans le domaine qu'il possédait en Brie, et dans lequel il a entretenu pendant longtemps un fort beau troupeau de mérinos. Né sans fortune, il a dû à ses travaux agricoles, judicieusement dirigés, l'aisance dont il a joui pendant la dernière moitié de sa vie; cette source est belle, messieurs, et les succès de ce genre ne sauraient trop fréquemment être donnés en exemple, afin d'attirer à la pratique de l'agriculture un plus grand nombre de propriétaires éclairés et une plus grande masse de capitaux.

M. Tessier s'est marié, en 1802, avec mademoiselle de Monsures; il avait alors plus de soixante ans; néanmoins il a su inspirer le plus tendre at-



tachement à sa jeune épouse, et cet attachement ne s'est pas affaibli un instant pendant les trente-six années qu'il a joui de cette douce union qui a fait le bonheur de sa vie. Dans ses derniers momens, les soins assidus que madame *Tessier* prodiguait toujours à son mari se sont encore multipliés, ils étaient, jour et nuit, de tous les instans; la fatigue était pour elle inaperçue; elle ne sentait que ses profondes inquiétudes et ne ménageait pas sa propre existence; elle ne s'occupait que d'adoucir et de prolonger celle de son mari; en ce moment, messieurs, des larmes abondantes et bien amères inondent le visage de madame *Tessier*; Dieu veuille que le souvenir des douloureux sacrifices qu'elle a faits pour conserver plus longtemps cet époux bien-aimé soit pour elle un motif de supporter moins douloureusement le malheur qu'elle éprouve!

Il faudrait, messieurs, passer les bornes qui me sont prescrites par la circonstance douloureuse dans laquelle nous nous trouvons, pour faire connaître M. *Tessier* tout entier et pour vous le faire apprécier; toutes les bonnes qualités semblaient être réunies en lui : son obligeance et sa bonté n'avaient point de bornes; le vif et constant intérêt qu'il prenait au bonheur de son pays, et aux progrès de la science qui peut le mieux assurer ce bonheur, occupait toute sa pensée et était sans cesse l'objet de ses vœux les plus ardens. Pourquoi des hommes si bons et si utiles nous sent-ils

enlevés?... Mais, messieurs, ils laissent après eux leur exemple à suivre; n'oublions pas que *Tessier* a été heureux lui-même pendant sa vie, qu'il a contribué puissamment au bonheur des autres, et ce souvenir excitera en nous le désir de marcher sur ses traces et soutiendra notre fervente admiration pour l'excellent *Tessier*.

---

# MÉMOIRE

SUR

LA CONGÉLATION DES POMMES DE TERRE;

PAR M. PAYEN.

---

Un fait remarquable, relatif à l'une de nos plus importantes industries agricoles, a, depuis longtemps, fixé l'attention des fabricans de fécule.

Ces manufacturiers savent, en effet, que les pommes de terre gelées donnent un produit moindre de quelques centièmes seulement qu'avant leur congélation, tandis qu'*après le dégel on n'en obtient plus que le quart, à peine, de la proportion ordinaire, c'est à dire 3 ou 4 au lieu de 15 à 17 pour 100,*

La seule explication donnée jusqu'ici de cette énorme déperdition s'appuyait sur une altération probable qui aurait rendu le principe immédiat soluble et susceptible d'être entraîné dans les lavages, altération que l'on était porté à supposer analogue à celle qui diminue si rapidement dans les betteraves la proportion du sucre cristallisable après le dégel de ces racines.

On faisait observer, à l'appui de cette hypothèse,

que les tubercules, dégelés offrent assez ordinairement, après la coction, une consistance pâteuse, quelquefois une saveur sucrée, que l'on pouvait attribuer à la dissolubilité de l'amidon et même à sa transformation partielle en sucre.

Ces déductions rationnelles, en apparence, justifient la direction donnée à mes premières recherches; je crois d'ailleurs utile d'en exposer succinctement les résultats, parce que, sans résoudre directement le problème, ils en complètent aujourd'hui la solution.

Ce fut à la demande de M. *Héricart de Thury*, vice-président de la Société royale d'agriculture, que j'entrepris ce travail; les questions me furent posées dans les termes suivans :

« Peut-on déterminer la nature précise de l'altération qui, dans les gelées, occasionne souvent une si grande perte aux fabricans de fécule et ce que devient celle-ci? Quelle est la cause du goût particulier, désagréable qu'affectent les pommes de terre gelées; quel serait le meilleur parti à tirer des tubercules dégelés; quels sont les moyens les plus simples pour atteindre ce but; enfin quelle proportion de la substance primitive on pourrait espérer d'utiliser ainsi? »

L'énorme extension récemment acquise à la culture si utile des pommes de terre, par suite des nombreux emplois des produits nouveaux que l'on en obtient aujourd'hui, ajoutait encore un grand intérêt à ces questions.

Voici comment je procédai, pour essayer de les résoudre : des pommes de terre à peu près égales en volume entre elles, venues dans le même terrain et d'une seule variété, la patraque jaune, qui est le plus généralement en usage dans la grande culture, furent, les unes soumises, pendant deux jours, à une température de moins de  $10^{\circ}$ , les autres conservées à l'abri comme terme de comparaison. Deux tubercules gelés furent placés sur le mercure, au fond d'une cloche renversée, afin de reconnaître s'il se dégagerait quelque gaz pendant le dégel. Il fut facile de constater ainsi qu'il n'y avait eu, même au bout de 6 heures, à la température de  $5^{\circ}$  au dessus de 0, et après avoir écrasé les pommes de terre, aucun dégagement gazeux appréciable, au delà des petites quantités renfermées dans les tissus, à l'état normal.

Les tubercules gelés et ceux que j'avais conservés à l'abri furent soumis, comparativement, à la dessiccation dans le vide à froid ; les uns et les autres laissèrent un résidu égal aux 0,24 à 0,25 du poids primitif ; les légères différences dans plusieurs essais ayant été observées, et sans contraires, entre les deux substances comparées, il était évident que la congélation et le dégel n'avaient sensiblement rien enlevé de la matière fixe, ce qui d'ailleurs pouvait avoir eu lieu lors même qu'une proportion quelconque de l'amidon eût été rendue soluble ou convertie en dextrine ; si une partie notable de celle-ci eût été transformée en sucre,

le poids du résidu, séché à froid, aurait dû être un peu augmenté.

Dans la vue de comparer les quantités de matière soluble, dix grammes de chacune des deux sortes de pommes de terre divisées furent soumis, sur des filtres, à des lavages à l'eau distillée, puis à l'alcool faible jusqu'à épuisement; les résidus desséchés ensemble dans le vide pesèrent, l'un venant des tubercules sains, 2,450, l'autre 2,462.

Ainsi donc, la congélation et le dégel n'avaient rien rendu soluble, de même que ces phénomènes n'avaient occasionné aucune déperdition; il fallait donc rechercher ailleurs la cause de la diminution de rendement en fécule; il me parut dès lors probable que l'extraction devait être entravée par quelque difficulté mécanique.

Je m'occupai donc d'examiner toutes les circonstances de cette extraction en la répétant sur de petites quantités.

Un tubercule sain, pesant 61 grammes, fut réduit en pulpe; celle-ci, lavée en l'agitant sur un tamis de soie jusqu'à ce que l'eau n'entraînât plus rien, donna un liquide dont le dépôt, épuré par décantation et tamisages, contenait, après dessiccation, 10 grammes 674 de fécule, ce qui équivalait aux 0,175 du poids de la pomme de terre.

Un tubercule gelé, pesant 55 grammes et demi, divisé en pulpe à l'aide de la même râpe et soumis aux mêmes opérations, donna un dépôt de fécule qui, desséché, pesa 1 gr. 987, équivalant aux 0,036

du poids de la pomme de terre, c'est à dire à moins du quart de la quantité obtenue en traitant les pommes de terre saines. Plusieurs autres opérations comparatives offrirent les mêmes résultats, à de légères différences près.

Afin de reconnaître quel arrangement particulier, dans la fécule, pouvait avoir entravé son extraction, je réunis les dépôts des tubercules gelés; ils furent délayés dans l'eau, puis passés, sans agitation, au travers d'un tamis de soie; la portion restée sur le tamis devait contenir les agglomérats, s'il s'en trouvait que le frottement eût fait passer; cette fécule, plus grenue, semblait comme feutrée; en se desséchant elle avait pris une nuance grisâtre,

Examinée sous un faible grossissement du microscope, elle offrit ses grains réunis en paquets arrondis, dont le diamètre moyen était quatre à cinq fois plus grand que celui des plus gros grains de fécule et dont quelques uns étaient adhérens deux à deux, trois à trois ou en plus grand nombre; placés ensuite sous un plus fort grossissement, les grains parurent réunis dans chaque agglomération par une membrane plissée entre les saillies que leur protubérance marquait.

Une goutte d'eau, introduite entre les lames du porte-objet, fit peu à peu gonfler ces sacs membraneux, en s'y introduisant par endosmose; augmentant ainsi la transparence, elle laissa voir distinctement tous les grains de fécule enfermés dans

les cellules isolées ou réunies, 2, 3 ou 4 ensemble, et qui, soustraites aux pressions latérales supportées dans le tissu, avaient changé leur configuration polyédrique en une forme de sphéroïde.

La fig. A, n° 1, du dessin ci-joint montre l'aspect, à l'œil nu, de la fécule ainsi agglomérée.

La fig. B, n° 2, indique la forme des paquets arrondis, vus sous un faible grossissement.

Les fig. n° 3 autour de la lettre C montrent l'aspect des cellules dégagées du tissu et vues sous un fort grossissement, dont une échelle donne la mesure.

Parmi ces dernières, on remarque, sous la lettre d, une cellule isolée et déchirée, ayant laissé sortir la plus grande partie des grains de fécule qu'elle renfermait.

Sous la lettre e, une cellule remplie, mais vue, ainsi que la précédente, à sec et collée sur les grains.

La lettre f montre la même cellule gonflée et rendue plus transparente par l'absorption de l'eau.

On voit, en g, deux cellules, également imbibées d'eau, adhérentes entre elles, et dont l'une est vidée de la fécule qu'elle contenait.

L'agglomération h, fig. 4, de quatre cellules, encore adhérentes par quelques portions de leurs parois, montre des déchirures sur les deux premières, dont une a perdu plusieurs grains de fécule.

La pulpe, restée sur le tamis après les lavages, examinée au microscope, se composait de cellules



soit groupées en plus ou moins grand nombre , soit isolées , la plupart remplies de fécule et arrondies par la pression intérieure que ne contrebalançait plus la pression extérieure des cellules voisines. Enfin la fécule, même tamisée deux fois, contenait encore quelques cellules isolées, globuliformes et remplies de fécule,

Ces observations, concordantes entre elles et avec les expériences comparatives sur la composition des pommes de terre avant et après la congélation, ne pouvaient laisser de doutes sur la véritable cause du phénomène étudié, ni sur les déductions à en tirer, dans l'intérêt de l'industrie agricole.

On conçoit en effet que, par suite des changemens de volumes et d'état dans les liquides successivement congelés et dégelés, l'adhérence entre les cellules du tissu interne avait été détruite en même temps et de la même manière que cela avait eu lieu entre les parties corticales et l'épiderme, si facile à séparer des tubercules après le dégel.

La plupart des cellules isolées et des groupes de cellules ayant perdu leurs adhérences dans la masse tuberculeuse, elles devaient se séparer au moindre effort et sans offrir, par conséquent, assez de résistance aux dentures des râpes pour être déchirées.

Le râpage ne devait donc mettre en liberté qu'une petite proportion de la fécule, et celle-ci

seule devenait facile à extraire; tout le reste, en-fermé dans les utricules isolées ou groupées, demeurait naturellement sur les toiles avec le résidu pulpeux; une partie même, passée au travers des premiers gros tamis, était arrêtée par les tissus plus serrés durant les derniers tamisages.

On explique facilement aussi comment les tubercules, traités avant le dégel, donnent, à quelques centièmes près, les mêmes produits qu'avant l'époque de leur congélation : c'est qu'alors le plus grand nombre de leurs utricules, scellées dans la masse par le liquide solidifié, peuvent résister assez aux dents de la râpe pour être entamées et déchirées par elles.

Enfin, si parfois les pommes de terre gelées sont moins farineuses et plus sucrées, c'est qu'à l'époque avancée de la saison où ces caractères ont été observés la végétation des tubercules avait pu, avant leur congélation, développer une quantité sensible de diastase capable, comme on le sait, de liquéfier et de saccharifier pendant la cuisson deux mille fois son poids de la substance amylacée.

*Cause de la coloration brune, de la saveur âcre et de l'odeur vireuse des pommes de terre dégelées.*

Chacun a pu observer ces caractères que présentent généralement les tubercules après le dégel, que la cuisson modifie plus ou moins sans

les faire disparaître, et qui se compliquent quelquefois des émanations aigres et putrides ultérieurement développées ; de là vient probablement la répugnance qu'inspirent les tubercules en cet état, répugnance telle que, dans le plus grand nombre d'exploitations rurales de même que chez les habitants des villes et des campagnes, on jette aux immondices les pommes de terre atteintes par la gelée plutôt que de les faire servir même à l'alimentation des animaux.

La détermination des causes capables de produire ces fâcheux résultats devant amener les moyens rationnels propres à les faire disparaître, je me suis occupé de les constater d'abord dans les tubercules, soit au moment du dégel, soit après un temps plus ou moins long, puis de rechercher leurs relations avec les différentes parties des tissus dans les tubercules à l'état sain ; enfin d'en déduire des procédés facilement praticables de conserver et d'utiliser les pommes de terre en éliminant ces influences défavorables.

Si l'on coupe un tubercule par un plan perpendiculaire à l'axe de cette tige souterraine, on observera, dans la partie centrale plus translucide qu'entoure une rangée de vaisseaux séveux, une proportion de fécule moindre de deux à huit pour cent que dans toute la partie corticale plus opaque enveloppant cette rangée de conduits.

La différence dans la proportion de fécule, facile à reconnaître sous le microscope par le nombre de

grains dans chaque cellule, est d'autant plus grande que les tubercules sont plus aqueux ; on observe des différences analogues dans la proportion des principes immédiats répartis dans les écorces et dans les parties corticales de diverses tiges et même de beaucoup de racines parmi les espèces médicinales et tinctoriales.

D'ailleurs je n'ai pas trouvé d'autres différences notables que celles des proportions de fécule entre ces deux premières parties de la masse interne des pommes de terre.

Mais entre la couche corticale épaisse, la plus riche en fécule amylacée et l'épiderme, se trouve un tissu plus ou moins coloré en nuances fauves, rougeâtres ou violettes et souvent verdâtres, surtout lorsque les tubercules se sont développés près de la superficie du sol ; ce tissu se montre sous le microscope complètement privé de fécule ; c'est lui qui renferme, en proportions variables, la plus grande partie des principes colorans, âcres et à odeur vireuse.

En effet, si, après avoir séparé l'épiderme, on enlève à la râpe toute la partie sous-jacente colorée jusqu'à la masse blanchâtre de l'écorce, cette pulpe acquiert promptement à l'air une coloration brune ; le liquide qui s'en écoule spontanément offre une odeur vireuse et une âcreté que l'on ne retrouve pas, à beaucoup près, au même degré, dans la masse féculente blanchâtre. Ces caractères varient dans les différentes pommes de terre, au

point d'être à peine sensibles chez les unes, tandis que, chez d'autres, ils sont très fortement prononcés (1).

Il est facile de concevoir comment, dans les différens procédés de cuisson, les tubercules sains sont débarrassés de la plus grande partie de ces principes : car, exposés, par leur situation sous l'épiderme, à la première et la plus forte impression de la chaleur, ils sont modifiés ou entraînés en vapeur ou encore dissous dans le liquide environnant, lorsque, d'ailleurs, ils n'ont pas été éliminés mécaniquement par un épluchage préalable.

il est facile encore de se rendre compte des effets qu'ils produisent, lorsque les tubercules dégelés aissent en contact les liquides de leurs tis-

(1) La différence entre les proportions de fécule réparties dans la partie centrale et l'écorce, ainsi que l'absence de toute substance amylacée dans la *moëlle externe*, sont encore décelées par la solution aqueuse d'iode, si l'on y tient quelques instants immergées des tranches minces, coupées perpendiculairement aux fibres de la pomme de terre et lavées préalablement : la coloration donne des indices certains à cet égard et marque bien nettement aussi le trajet des faisceaux du tissu vasculaire. Enfin elle met en évidence et permet d'observer isolément, au microscope, des lacunes irrégulières, dans lesquelles le tissu de la masse tuberculeuse est dépourvu de fécule. Les mêmes parties, relativement à certaines variétés violettes, recèlent la matière colorante spéciale, qui se retrouve aussi infiltrée dans toute la *moëlle externe*.

sus : ces principes, en se répandant alors sans obstacles dans l'intérieur de la masse féculente, lui communiquent les caractères observés.

En effet, les tubercules que j'ai soumis à la gelée, après avoir éliminé toute la couche sous-épidermique, n'ont plus offert sensiblement au dégel après la coction les propriétés désagréables en question.

Quant au caractère acide et au goût putride développés quelques jours après le dégel, ils tiennent aux altérations observées dans les suc<sup>s</sup> végétaux abandonnés à eux-mêmes; alors même les tubercules, en partie colorés en brun, laissent encore apercevoir nettement leurs cellules disloquées et remplies de fécule.

L'application des données positives qui précèdent permet de discuter les différents moyens à employer pour tirer parti des pommes de terre gelées et de recommander plusieurs de ceux dont l'usage est ignoré ou trop peu répandu dans les campagnes.

Lorsque, dans une féculente, une partie de l'approvisionnement aura été atteinte par les gelées, on ne saurait trop se hâter de terminer le traitement des tubercules atteints avant que le dégel n'arrive.

A l'aide de cette importante précaution, et malgré une température de 18° au dessous de 0, M. Dailly, l'un de nos plus habiles agronomes, est parvenu, durant les derniers grands froids, à obtenir un produit en fécule moindre seulement de cinq à six pour

cent que les produits extraits avant les gelées. Les pommes de terre que, dans les fermes, on n'aurait pu soustraire à la congélation, étendues sur le sol, lavées par les pluies et desséchées spontanément, conserveront la plus grande partie de leur substance alimentaire; elles seront facilement conservées ensuite et très avantageusement appliquées à la nourriture des animaux. L'efficacité de ce moyen est d'ailleurs garantie par les expériences éclairées de M. *Berthier de Rorille* et de M. le général *Demarcay*.

On voit encore, par les faits ci-dessus, que les naturels du pays au Pérou ne perdent rien de la substance solide des mêmes tubercules lorsque, pour les rendre faciles à conserver et à porter dans leurs excursions, ils les soumettent à la gelée sur les hauteurs, puis à la dessiccation, aux expositions chaudes de leurs vallées et des plaines. Je dois à M. *d'Orbigny* la connaissance de cette pratique.

Plusieurs autres faits cités par MM. *de Lortie*, *Vilmorin*, *Séguier*, *Bottin*, etc., viennent encore à l'appui de ces déductions.

Enfin, une expérience que nous avons fait répéter récemment dans le domaine de Fouilleuse nous porte à croire que l'un des moyens les plus rapides d'utiliser en grand les pommes de terre gelées consisterait à les laver, en extraire, par une pression directe, trente à trente-cinq centièmes d'un suc contenant environ deux parties de substance sèche (composée de sels, d'albumine, de mu-

cilage, de sucre, etc.). Ce suc peut être utilisé dans la macération des engrais. On diviserait ensuite dans le coupe-racine les tubercules pressés; enfin on les ferait dessécher à l'air ou dans des séchoirs.

On pourrait avoir recours, pour cette opération, soit aux pressoirs à cidre, soit aux presses des sucreries indigènes qui, la plupart, ont terminé leur travail à l'époque des fortes gelées.

Les pommes de terre desséchées étant broyées sous une meule verticale dans un moulin à cidre, par exemple, puis lavées sur des tamis, céderaient le quart ou le cinquième de la fécule y contenue; la pulpe facile à presser alors, puis à dessécher, donnerait une substance alimentaire que l'on rendrait plus agréable en la réduisant en farine; tels sont, du moins, les résultats déduits d'une expérience de laboratoire.

Sans doute, d'autres procédés pourront être suggérés suivant les circonstances; la connaissance exacte des effets produits par la congélation et le dégel permettra d'en apprécier les résultats.

Toutes les observations rapportées dans ce mémoire montrent qu'en faisant promptement dessécher les pommes de terre après les gelées, on ne perdra sensiblement rien de leur substance solide; que, pour éviter la saveur et l'odeur désagréables dues aux causes précitées, il suffira d'opérer des lavages qui, sans enlever plus de matière que dans les tubercules sains, permettent de recueillir



une partie de la fécule et d'utiliser tout le reste de la substance insoluble, sous forme d'une farine alimentaire très agréable ; celle-ci serait plus blanche encore si l'on enlevait préalablement l'épiderme dont l'adhérence, d'ailleurs, est détruite par la congélation.

Un procédé qui nous semblerait facilement applicable, dans le plus grand nombre des cas, pour conserver les tubercules atteints par la gelée consisterait à les broyer sans attendre le dégel, soit dans un moulin à cidre, soit dans un mortier, soit enfin à l'aide de battes et de maillets sur un sol dallé ou sur un bloc de bois.

On les délaierait ensuite dans l'eau, puis, tamisant cette sorte de pulpe dégelée, on en obtiendrait, par les moyens usuels, toute la fécule passée et déposée au fond des vases ; quant à la pulpe restée sur le tamis, pressée, séchée à l'air et ultérieurement broyée à sec, elle donnerait une bonne farine alimentaire si l'on ne préférerait la faire manger aux bestiaux à l'état humide ou panifiée (1).

En essayant en petit ce procédé, cent parties

(1) Des expériences récentes de M. Dailly paraissent démontrer qu'un pain, préparé avec parties égales de pulpe et de farine de blé et 0,01 de sel marin, contenant, d'après mes essais, 0,51 d'eau, nourrit au moins autant les chevaux que l'avoine de première qualité sous un même poids ; je ferai connaître bientôt les détails analytiques relatifs à ces deux aliments et les résultats de leur application.

de pommes de terre contenant dix-neuf de fécule ont donné,

|                                        |      |        |
|----------------------------------------|------|--------|
| 1°. En fécule passée au tamis de soie. | 9 0  | } 20 5 |
| 2°. En pulpe séchée . . . . .          | 11 5 |        |

Le broyage de la masse féculente gelée avait produit, sur un grand nombre des grains de fécule, des déchirures, déterminées la plupart, sans doute, par le choc contre les angles des petits glaçons interposés; ces fentes profondes, qui laissaient un accès plus facile à l'eau dans l'intérieur des grains de fécule, n'ayant pas sensiblement désagrégé la substance elle-même, n'en firent entrer aucune partie en dissolution.

Cette dernière expérience est assez curieuse en ce qu'elle offre une nouvelle preuve de l'insolubilité directe de toutes les parties de l'amidon dans l'eau froide; elle s'accorde avec les expériences par lesquelles M. Dutrochet a démontré que la matière intérieure de la fécule inaltérée est dépourvue du pouvoir d'endosmose, tandis qu'elle aurait cette propriété si elle était soluble. Les figures *m*, *n*, n° 5, ci-jointes, montrent ces effets du broyage des tubercules gelés sur leur fécule: une légère teinte bleue, communiquée par une dose faible d'iode, fait mieux ressortir les ruptures; elle offre, en outre, toute garantie contre les illusions que pourraient faire naître des lambeaux de tissus ou de membranes interposés, et prouve qu'aucune partie de la substance n'est sortie de la fécule sous forme soluble.

Les grains de fécule restés intacts dans les mêmes tubercules sont indiqués comparativement par les figures o, p, n° 6.

### *Conclusions.*

Les faits et les observations exposés dans ce mémoire me semblent amener naturellement les déductions suivantes, qui offrent surtout quelque intérêt en ce qu'elles s'appliquent à l'industrie agricole :

1°. Les différences considérables entre les proportions de fécule obtenues des pommes de terre avant leur congélation et après le dégel tiennent à la dislocation générale de leur tissu ; les utricules isolées ou groupées s'égrènent sous la râpe sans être, la plupart, déchirées au point de laisser sortir la fécule.

2°. Cette sorte de pulpe granuleuse, facile à laver, donne, après dessiccation et broyage, une substance farineuse alimentaire, dont le poids, réuni à la fécule, équivaut à la quantité de substance ordinairement obtenue des tubercules sains par les procédés usuels d'extraction.

5°. Outre les moyens rationnels mis en usage dans quelques établissemens ruraux, mais trop peu connus, trois procédés surtout permettront d'utiliser les pommes de terre gelées : l'un consiste dans la pression des tubercules dégelés, pression qui élimine la plus grande partie du suc souvent âcre, libre dans la masse, et que l'on peut utiliser dans la macération des fumiers.

Pour suivre le deuxième procédé, on doit broyer et laver les tubercules dégelés; on en extrait alors une partie de la fécule, et l'on soumet la pulpe à la presse.

Le troisième se compose d'un broyage durant la congélation même, du tamisage et de la pression de la pulpe, ce qui permet une plus abondante extraction de fécule et donne la faculté de traiter les tubercules, sans attendre les altérations qui suivent le dégel. Chacun de ces trois modes d'opérer se termine par une dessiccation.

4°. Les grains de fécule, quoique fendus lorsqu'on écrase les pommes de terre gelées, ne laissent point dissoudre à l'eau froide leur substance intérieure, qui, par conséquent, n'est point soluble directement.

5°. La saveur plus ou moins âcre, l'odeur vireuse et la coloration des tubercules après le dégel tiennent surtout à l'épanchement des sucres contenus dans l'enveloppe herbacée ou médulle externe, tissu qui, d'ailleurs, ne renferme pas d'amidon.

6°. La couche corticale épaisse sous le tissu précédent est plus abondante en fécule que la partie enveloppée par elle; les limites se distinguent, en général, dans les tranches minces, par la différence de translucidité, et d'autant mieux que les pommes de terre sont plus aqueuses. Ces différences dans les proportions de fécule se démontrent encore par l'iode, qui, en outre, met en évidence l'absence totale de substance amylacée dans

la médulle externe ainsi que dans les tissus de lacunes irrégulières parmi toute la masse tuberculeuse.

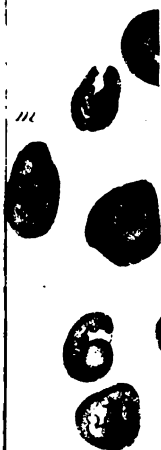
La coloration bleue par l'iode des fragmens de la fécule , au milieu d'un liquide resté incolore, prouve aussi qu'aucune partie de la substance amylacée ne sort de l'intérieur de ces grains de fécule , et que , par conséquent , elle est en entier insoluble , directement à froid.

7°. La détermination facile des proportions de substance sèche contenues dans les pommes de terre donne des indices assez exacts sur le rendement en fécule ; mais l'observation qui précède montre que ce mode d'essai et tout autre pourraient conduire à des résultats erronés si l'on prenait comme échantillon une portion seulement des tubercules dans laquelle la fécule se trouvât répartie autrement que dans la masse.

Afin d'éviter toute chance d'erreur, on devra donc diviser en totalité plusieurs tubercules lorsqu'on se proposera d'apprécier exactement par dessiccation ou suivant une méthode analytique quelconque les influences des variétés , des sols, des engrais , des procédés de culture et des phénomènes météorologiques sur les produits de la pomme de terre.

8°. Les données relatives à la distribution de la fécule dans la masse tuberculeuse et aux qualités des différentes couches de tissus montrent enfin comment une friction énergique , opérée

mes de





dans les laveurs mécaniques ou manuels avant le râpage, peut enlever une partie de l'épiderme ainsi que de la médulle externe, sans rien faire perdre du produit utile et donner ainsi de la fécula plus blanche et plus pure.

PAYEN.

**NOTA.** Par suite de cette communication, plusieurs de nos collègues, MM. le général Demarçay, de Lasteyrie, Bottin, Vilmorin, ont bien voulu faire part à la Société de leurs observations qui viennent à l'appui des déductions pratiques ci-dessus et sont résumées dans les notes suivantes :

*Note de M. Bottin.*

M. *Berthier de Roville*, propriétaire du domaine sur lequel est établie l'exploitation-modèle dirigée par M. *de Dombasle*, avait eu, il y a dix à douze ans, une grande quantité de pommes de terre gelées. Ces pommes de terre, rejetées du local où on les avait placées, furent entassées dans un coin comme matières dont on ne pouvait plus tirer parti. Il y avait plus d'un an qu'elles y étaient oubliées, exposées à la pluie et à toutes les injures de l'air, lorsque M. *Berthier* eut occasion de remarquer que les tubercules du dessus du tas avaient contracté une grande dureté, que la pellicule qui les recouvrait offrait une solution de continuité qui laissait apercevoir, sous les parties gercées, une substance blanche féculente et qui



s'attachait au doigt. S'étant assuré, en en portant une parcelle sur sa langue, que cette matière n'avait aucun mauvais goût, il eut la curiosité de l'essayer par la cuisson. Il en choisit une douzaine des plus dures, il les fit broyer dans un mortier, délayer dans du lait, les soumit au feu et en obtint une bouillie d'une saveur aussi agréable que celle que l'on peut faire avec de la fécule.

Je me trouvais, quelques mois après, à la fête agricole de Roville : au dîner, un plat de fécule nous fut servi; nous en mangeâmes, la trouvâmes agréable au goût, et ce ne fut qu'après que M. *Berthier*, qui nous avait trouvés un peu incrédules, nous apprit que ce que nous venions de manger était un mets préparé avec la fécule obtenue de ses pommes de terre gelées dont il nous avait entretenus. Notre collègue M. *Bonvié* et M. *Étienne*, membre de l'Institut, étaient du nombre des convives et peuvent attester le fait. Convaincu, par ce premier essai, qu'il était possible de tirer un bon parti de ses pommes de terre gelées, il les avait fait étendre au soleil jusqu'à dessiccation complète, qui leur avait donné la dureté du bois.

J'ai pensé, Messieurs, qu'il était utile de vous faire cette communication, parce qu'elle vient à l'appui des expériences dont vous a rendu compte notre zélé collègue M. *Payen*.

BOTTIN.

*Note de M. Vilmorin.*

M. Vilmorin rappelle un autre moyen de tirer parti des pommes de terre gelées, qui a été indiqué en 1815, dans les *Annales d'agriculture*, et dont quelques personnes ont fait l'épreuve avec succès. Il consiste à étendre les tuberculés, isolés les uns des autres, en plein air, sur un terrain sain et uni, et à les y laisser exposés à toutes les influences atmosphériques jusqu'à ce que leur humidité soit entièrement évaporée. Ils finissent par s'affermir et se durcir de manière à présenter, en quelque sorte, l'apparence de cailloux. L'épiderme est devenu noirâtre, mais la substance intérieure est convertie en une massé farinetuse, d'un blanc bis et qui, moulue ou concassée, est encore très propre à la nourriture des bestiaux.

M. Vilmorin a fait, en 1827, l'épreuve de cette méthode sur plusieurs hectolitres de pommes de terre gelées et en a obtenu de bons résultats. Il a mis, un ou deux ans après, sous les yeux de la Société, des tubercules provenant de cette dessiccation, qui étaient encore très sains; il lui en reste même aujourd'hui quelques échantillons qu'il se propose de présenter à la première séance, ainsi que la fécula que son fils en a extraite cet hiver.

VILMORIN.

---

*Note de M. le général Dentaeray pour convertir les pommes de terre en farine sans employer la râpe, et pour profiter de la même manière des pommes de terre gelées.*

*Premier cas.* On lave bien les pommes de terre, de manière à ce qu'il n'y reste ni sable, ni terre : on les coupe par tranches et on les met dans des cuiviers ou futailles ; on y met de l'eau de manière à ce que les pommes de terre baignent. Au bout de quelques jours, l'eau devient rouge et a une mauvaise odeur : on la laisse écouler par une ouverture au bas de la futaille, et on y remet ensuite de nouvelle eau ; après un temps un peu plus long, cette eau prend encore de la couleur et une mauvaise odeur ; on la change de nouveau, ce qui suffit ordinairement. Après un temps plus ou moins long, suivant la chaleur de la saison, la macération est terminée, ce qu'on reconnaît en pressant les tranches entre les doigts, où elles doivent s'écraser très facilement. On laisse écouler l'eau, et bien égoutter. On retire les pommes de terre, et si l'on a une presse, on les presse dans des sacs en toile, puis on les éparpille sur des claies, et on les expose, par couches assez minces, pour les faire très bien sécher au soleil. Il est rare que la saison soit assez chaude pour bien terminer l'opération ; mais, pour la terminer ou faire entièrement le séchage, le plus sûr est de les mettre dans un four chauffé modérément. Quand cette préparation est entière-

ment sèche, on la garde, dans un endroit sec, tout aussi longtemps qu'en le veut; il faut seulement éviter l'humidité qui la moisirait. Quand on veut l'employer, on la fait moudre dans un moulin comme du blé. De cette manière, on a une excellente farine, qui ne diffère de la féculé du commerce qu'en ce qu'elle contient le parenchyme, et que l'écorce de la pomme de terre lui donne une couleur un peu blonde. Employée de cette manière, avec deux tiers ou moitié de farine de céréales, elle donne un pain très léger et d'un goût peut-être plus agréable que la farine de céréale seule.

On peut, si l'on veut, éviter de couper les pommes de terre par tranches, et les faire macérer tout entières dans l'eau, de la même manière. Seulement la macération est beaucoup plus longtemps à se faire.

*Deuxième cas.* Quand on a des pommes de terre gelées, après les avoir lavées on les met dans l'eau; pendant qu'elles sont gelées on les traite de la même façon, et on obtient le même résultat. Ces procédés ont toujours du succès, quand on y met de l'attention et du soin.

*Communiquée par le général DEMARÇAY.*

*Note de M. de Lasteysrie.*

L'un des meilleurs moyens, à mon avis, et d'après les expériences multipliées et réitérées que j'ai fai-

tes, pour obtenir des pommes de terre une farine sans goût et sans saveur aucune, c'est de les mettre dans des vases remplis d'eau avant qu'elles soient dégelées, et de changer l'eau tous les deux, trois ou quatre jours, selon la température, jusqu'au moment où cette eau soit claire, sans odeur et sans saveur. On soumet ces pommes de terre à la pression, et on les fait sécher au four, dans une étuve ou à l'air. On les broie ou on les pile, et elles se réduisent très facilement en une farine blanche, qu'on tamise pour en séparer les débris de la peau de la pomme de terre. Dans cet état, elle présente un aliment sain et agréable au goût après avoir été assaisonnée.

DE LASTEYRIE.

~~~~~

RAPPORT

SUR UN PROCÉDÉ DE M. ROBIN

POUR DÉTRUIRE L'ALUCITE

(teigne des blés)

DANS LES GRAINS BATTUS ET DÉJÀ ATTAQUÉS.

Commissaires : MM. SILVESTRE, BUSCH, SÉGUIER fils,
DARBLAY ; AUDOUIN ;

MM. PAYEN ET HUZARD FILS, RAPPORTEURS.

Vous avez chargé une commission, composée de MM. *Silvestre, Séguier fils, Busch, Darblay, Audouin, Payen et Huzard fils*, d'examiner un procédé pour arrêter les ravages de l'alucite (insecte de l'Angoumois, teigne des blés) dans les grains battus et déjà attaqués par cet insecte : les expériences que la commission devait faire pour constater les effets du procédé ont nécessité le délai qu'elle a mis à vous soumettre son rapport.

Le procédé dont il s'agit a été mis en pratique par M. *Robin*, vétérinaire et cultivateur à Châteauroux. M. *Robin*, qui le croit très bon, voudrait que le gouvernement le lui achetât ; il s'est, en conséquence, adressé à M. le Ministre des travaux publics, de l'agriculture et du commerce, qui demande à la Société son avis sur la proposition qui lui est faite.

ANNÉE 1837.

12

Beaucoup de procédés ont été imaginés dans ces derniers temps pour arriver à la conservation économique des grains ; et dans ces procédés ont dû entrer ceux propres à prévenir les ravages des insectes et aussi à arrêter ces ravages quand ils étaient commencés. Quelques-uns de ces procédés sont en ce moment en expérience et se rapportent en partie, quant au but, à celui dont il s'agit dans ce rapport : il aurait pu être bon de les comparer ; cependant, comme M. le Ministre demandait une réponse prompte, et comme l'auteur ne s'est proposé qu'un objet spécial dans la conservation des grains, la destruction de l'alucite, votre commission a cru ne devoir comparer le procédé de M. Robin qu'aux procédés qui avaient ce même but particulier.

Pour vous présenter l'affaire d'une manière claire, la commission a dû traiter séparément les points ou les questions suivantes :

- 1°. Causes de la demande.
- 2°. Aperçu du procédé.
- 3°. Ce procédé est-il nouveau ?
- 4°. Le procédé remplit-il bien le but ?
- 5°. Le procédé est-il plus économique que les procédés déjà employés ?
- 6°. Le procédé peut-il être, plus que les procédés anciens, confié à un simple manouvrier ?
- 7°. Le procédé est-il susceptible de perfectionnement ?
- 8°. Le blé soumis au procédé est-il désormais à l'abri de l'attaque de l'alucite ?

9°. Le procédé sera-t-il adopté par les cultivateurs ?

1°. *Causes de la demande.*

Si M. Robin avait pu rester maître de la propriété de son procédé, il ne se serait point adressé au gouvernement ; mais son procédé est si simple, que tout le monde pourra le mettre en usage sans s'adresser à lui, et qu'au moyen de modifications, de perfectionnements réels ou prétendus et de la législation des brevets d'invention, M. Robin se trouvera frustré de la rémunération qu'il croit devoir trouver dans sa découverte ; ou s'il veut la conserver au moyen d'un brevet d'invention, qu'il sera engagé dans une foule de procès bien autrement désavantageux que l'abandon pur et simple de son procédé.

Il aimerait donc mieux que le gouvernement lui donnât une récompense, et livrer immédiatement son procédé au public.

2°. *Aperçu du procédé.*

Outre les essais particuliers faits chez un de nous (M. Payen), vos commissaires ont fait fonctionner devant eux l'appareil les 3 et 6 mai.

C'est une étuve chauffée au moyen de la vapeur de l'eau bouillante. Comme, par suite de ce rapport, il se pourra que M. Robin veuille conserver la propriété de son procédé, nous nous abstiendrons de donner la description de l'appareil (1).

(1) Voir cette description à la fin.

3°. *Ce procédé est-il nouveau?*

Comme nous venons de le dire, le procédé de M. Robin pour détruire l'alucite est l'étuvage ; or *Inthierri* (1) avait conseillé l'étuvage des grains qu'on voulait conserver. *Duhamel* (2) avait employé l'étuve précisément pour détruire l'alucite des grains. *Cailleau* (3) avait conseillé de nouveau le procédé de *Duhamel*, de faire passer un courant d'air sec, mais en l'échauffant fortement, à travers le grain qu'on voulait dessécher et dans lequel on voulait faire périr tous les insectes. M. *Cadet de Vaux* et M. *Terrasse des Billons*, depuis *Duhamel* et *Cailleau*, avaient, dans le même but de détruire l'alucite, essayé des procédés dont une espèce d'étuve était le moyen (4).

Le principe de l'étuvage des grains n'est donc pas nouveau, et n'appartient pas à M. Robin.

En est-il de même de la modification qu'il a in-

(1) Art de conserver les grains, par M. Inthierri ; ouvrage traduit de l'italien par M. Bellepierre de Neuvéglise, in-8, fig., 1770.

(2) Traité de la conservation des grains, in-12.

(3) Mémoires de la Société d'Agriculture de la Généralité de Paris. Trimestre du printemps de l'année 1788. Expériences faites sur la dessiccation des grains au moyen d'un courant d'air chaud.

(4) Bulletin de la Société d'Agriculture du département du Cher, n° xiv, 1829.

introduite dans l'étuvage en employant la vapeur d'eau au lieu de l'air chaud? Quelques-uns de vos commissaires savent bien qu'on emploie depuis très longtemps différentes étuves à la dessiccation des farines des grains et surtout des farines de certaines graines légumineuses, mais aucun n'a connaissance qu'on ait employé la vapeur de l'eau à la dessiccation des grains. Cette application peut donc être due à M. Robin.

On sait que l'application d'un moyen connu à une opération a quelquefois servi à rendre cette opération et plus sûre et plus facile : voyons donc s'il en est ainsi par rapport à l'appareil dont il s'agit.

4°. *L'appareil remplit-il bien le but?*

Vos commissaires ont fait fonctionner devant eux l'appareil, le 5 et le 6 mai : ils ont expérimenté, 1° sur des blés attaqués par l'alucite; 2° sur des blés qui ne présentaient point encore les ratages apparents de l'insecte, mais qui devaient contenir des œufs et peut-être déjà des petites chenilles; 3° sur des blés avariés, mangés par les charançons et qui contenaient encore des charançons vivants. Le blé est resté 30 minutes dans l'appareil, lors de la première opération; il est resté 40 minutes dans la seconde expérience, parce que, ayant été placé dans l'appareil avant que l'eau fût en ébullition, il a été plus longtemps à s'élever à la température de 45 degrés centigrades, au moins nécessaire, sui-

vant M. Robin, pour que les insectes soient détruits.

Le premier grain sorti de l'étuve, et qui ne marquait pas ce degré de chaleur, a été remis dans l'étuve; le grain sorti le dernier marquait 70 degrés centigrades.

Il faut, pour que la mort de tous les alucites et de leurs œufs soit certaine, que le blé marque la température de 60 degrés à sa sortie de l'étuve, quoique, suivant M. Robin, nous le répétons, 45 degrés suffisent quand tous les grains ont éprouvé ce degré de chaleur.

Trois des commissaires ont conservé comparativement un échantillon étuvé et non étuvé de chacun de ces trois blés. Des alucites, des charançons et céraphrons ont paru au bout d'un certain temps dans les blés non étuvés; aucun insecte n'est apparu dans les blés étuvés. Tous les insectes, ainsi que leurs œufs, ont donc été détruits.

Quant à la panification du blé attaqué par l'alucite et étuvé à cette température de 60 degrés centigrades, et laissé exposé 25 minutes, et même beaucoup plus de temps, à cette température, les expériences de Duhamel, celles d'une commission de la Société d'agriculture du département du Cher, qui a aussi fait une suite d'essais à ce sujet, ont eu pour résultat que le blé refroidi après sa sortie de cette étuve, ou d'un étuvage qui ne l'avait point échauffé plus fortement, donnait du pain presque toujours supérieur à celui provenant de même blé

non éuvé, quand il s'agissait de blé déjà attaqué par l'aluette.

Les expériences comparatives qu'un des commissaires (M. Payen) a faites sur des échantillons des blés soumis aux investigations de votre commission n'ont pas paru avoir des résultats différents.

5°. *Le procédé est-il plus économique que ceux déjà connus ?*

Chez M. Robin, l'appareil est disposé dans la pièce destinée à conserver le blé, et sous le grenier au blé; un conduit laisse tomber le blé dans l'étuve. Une femme suffit pour conduire toute l'opération.

Dans une journée de 10 heures de travail, elle désinfecte parfaitement 15 hectolitres de froment. Cette femme coûte à Châteauroux 50 cent. par jour. 50 c.

Le bois, au prix du département de l'Indre, employé pour l'opération coûte. . . 50 c.

En ajoutant 50 cent. pour frais de réparation, par jour, à l'instrument, et autres frais. 50 c.

1 L. 50 c.

On a un franc 50 cent. pour la désinfection de 15 hectolitres de blé, ou 10 cent. par hect.

La commission n'a pu apprécier au juste les calculs qui lui ont été présentés : ainsi, par rapport au combustible employé, on lui a dit seulement la

quantité qu'il fallait ordinairement et son prix dans le département de l'Indre; mais on n'a pu indiquer son degré de dessiccation et on n'a point essayé séparément les essences diverses dont le bois à brûler se compose presque toujours. Quant aux frais accessoires, ils n'ont été aussi calculés que d'une manière approximative.

Ce que la commission peut dire à cet égard, c'est qu'une commission de la Société d'agriculture de l'Indre, bien plus à même d'apprécier ces frais que la commission de Paris, porte ces frais encore moins haut que l'auteur;

C'est qu'en comparant les frais de main-d'œuvre et tous les autres frais présumables du procédé dont il s'agit, avec ceux des autres procédés d'*Inthierri*, de *Duhamel*, de *Cailleau*, de MM. *Cadet de Vaux* et *Terrasse des Billons*, il n'est pas probable que ces frais égalent ceux des procédés de ces expérimentateurs : *Cailleau* porte ces frais de 4 à 5 sous par cent livres de blé. Les frais pour l'appareil de M. *Cadet de Vaux* ont été estimés à 20 cent. par hectolitre, et ceux pour l'appareil de M. *Terrasse des Billons* à un peu moins de 20 cent.; ces frais de main-d'œuvre sont donc encore plus élevés que ceux de l'appareil de M. *Robin*.

Si l'on compare les frais de construction et de l'intérêt de l'argent de ces constructions, l'étuve d'*Inthierri* est la plus chère de toutes; celle de *Duhamel* revient au moins à 2,000 fr., celle de *Cailleau* à 2,400 fr.; l'appareil de M. *Terrasse des*

Billons est au moins aussi cher à établir que celui de M. *Robin*, et il doit être sujet à des réparations bien plus fréquentes ; il n'y a que celui de M. *Cadet de Vaux* qui doive coûter moins cher, puisque ce n'est qu'un grand brûloir semblable aux brûloirs à café.

6°. Le nouveau procédé peut-il être, plus que les procédés anciens, confié à un simple manouvrier ?

Les procédés d'*Inthierri*, de *Duhamel*, de *Cail-
leau* étaient trop coûteux ou trop étrangers aux autres travaux des simples agriculteurs, ou soulevaient trop leurs préjugés pour que ceux-ci aient dû les employer : ces procédés étaient d'ailleurs plutôt appropriés à un grand système de conservation des grains qu'à la destruction de l'alucite en particulier ; sous ce rapport, ils ne rentrent pas dans le but que s'est proposé l'auteur du procédé actuel ; ils ne peuvent donc lui être comparés. L'emploi du four à cuire le pain, conseillé par *Duhamel* pour détruire l'alucite, est un moyen qui demande trop d'attention réfléchie pour pouvoir être pratiqué par des manouvriers ; et c'est pour remédier à cette difficulté que MM. *Terrasse des Billons*, *Cadet de Vaux* et *Robin* ont cherché un instrument qui ne demandât, pour ainsi dire, que d'être mis machinalement en mouvement, sans exiger de réflexions de la part du metteur en œuvre.

Le moulin insecticide de M. *Terrasse des Billons* se compose d'une triple spirale disposée autour

d'un axe et construite en bois ; cette spirale est placée dans une caisse en bois dont on échauffe l'air au moyen de réchauds. Le grain tombe dans la spirale par un des bouts, et au moyen du mouvement de rotation qu'on imprime à cette spirale il la parcourt dans son entier en s'échauffant de plus en plus à mesure qu'il avance ; il sort ensuite par l'autre bout : il est, comme dans l'appareil-*Robin*, toujours en mouvement et s'échauffe également.

L'appareil exige l'emploi de deux ouvriers, l'un occupé à tourner la manivelle, l'autre à alimenter la spirale, à retirer les grains de dessous et à entretenir le feu ; il ne demande, de la part des manouvriers, pas plus d'intelligence que celui de *M. Robin*. Mais cet instrument est assez cher, et il ne peut rester de doute pour personne qu'il ne soit rapidement détruit par les alternatives de chaud et de froid auxquelles il est exposé fréquemment.

Dans le brûloir de *M. Cadet de Vaux*, le grain est desséché de la même manière que la fève de café l'est dans les brûloirs à café, le grain peut y être momentanément en repos ; mais, dans la plus grande partie de son séjour dans le brûloir, il doit être remué par la mise en mouvement du brûloir. Cet instrument, beaucoup plus simple que tous les autres, a le grave inconvénient de devoir être surveillé et manœuvré par un homme intelligent, si l'on ne veut pas que le grain soit exposé à être tantôt trop et tantôt insuffisamment chauffé ; il pré-

sente le même inconvénient, à peu de chose près, que le four à cuire le pain conseillé par *Duhamel*.

Quant à l'appareil-*Robin*,

Comparé à celui de M. *Terrasse des Billons*, il est moins cher, moins sujet à réparations et exige moins de frais de main-d'œuvre ;

Comparé à celui de M. *Cadet de Vaux*, il est plus cher et sujet à plus de réparations, mais il exige moins de frais de main-d'œuvre, et surtout il ne demande pas la présence d'un ouvrier intelligent, puisqu'il suffit, pour cet ouvrier, d'alimenter l'appareil en grain et d'entretenir le feu de manière que l'eau soit toujours en ébullition. En effet, l'eau en ébullition, sous la pression atmosphérique, donne toujours le même degré de chaleur, et il n'y a pas à craindre que la température soit élevée momentanément de manière à faire subir une altération aux grains.

✓ L'appareil-*Robin* est donc supérieur à ceux de ses prédécesseurs.

Nous ne vous parlons point ici de la faculté germinative du grain. Celui destiné aux semences est toujours soigné à part et presque toujours de manière à ne point être attaqué par l'alucite. Il ne s'agit que des grains destinés à la vente pour la panification, et nous avons dit que le blé attaqué par l'alucite était, après avoir passé à une étuve qui n'élevait sa température qu'à 60 degrés et pendant le temps nécessaire pour faire périr complètement les insectes, du moins aussi bon pour la panification

que celui qui n'avait point passé à l'étuve, et qui contenait dans son intérieur les chenilles des alucites.

7°. L'appareil peut-il être amélioré ?

Quoique l'appareil fonctionne bien dans l'état où nous l'avons vu, il présente cependant quelques vices; mais M. *Payen* pense qu'en le perfectionnant il peut fonctionner mieux sans coûter sensiblement davantage.

8°. Le blé passé à l'étuve dont il s'agit est-il désormais à l'abri de l'attaque des insectes ?

Enfin il restait une dernière question à résoudre, celle de savoir si le blé passé à l'étuve de M. *Robin* était désormais à l'abri de l'attaque des alucites.

Ce que la commission a été à même d'apprendre, d'après tout ce qui a été écrit à ce sujet, c'est que les alucites, à l'état de papillons, délaissent dans les greniers les blés passés à l'étuve, pour se porter sur les blés qui n'ont point été étuvés, en sorte que, dans les greniers où il y a des tas de blés étuvés et des tas de blés non étuvés, les uns sont presque exempts de papillons, tandis que les autres en sont couverts; — c'est que les blés passés à l'étuve se conservent ainsi jusqu'à l'année suivante sans éprouver de nouvelle altération; — c'est que les Sociétés d'agriculture de l'Indre et du Cher

regardent, toutes deux, comme un grand service à rendre, la publication d'un procédé qui arrêterait les ravages de l'alucite dans les blés attaqués; — c'est que la Société d'agriculture de l'Indre croit que *M. Robin*, en publiant son procédé, rendra ce service. Reste donc la question suivante :

9°. *Le procédé sera-t-il adopté par les cultivateurs?*

Encore ici l'incertitude de votre commission augmente. L'emploi du four à cuire le pain n'a point eu lieu ; l'emploi du brûloir de *M. Cadet de Vaux* n'a point eu lieu ; le moulin de *M. Terrasse des Billons* a été abandonné : quelles raisons peuvent garantir à votre commission que l'appareil dont il s'agit, lorsqu'il sera connu, aura plus de succès ?

Aucune malheureusement.

Les cultivateurs, entraînés par mille soins journaliers divers, se dépêchent, lorsque l'alucite attaque leurs grains ou lorsqu'ils soupçonnent cette attaque, de vendre ces grains, et ne veulent point se donner l'embarras d'une conservation coûteuse et dont les résultats ne sont pas certains. Les personnes qui font le commerce des grains en petit, ne spéculant ordinairement que sur un laps de temps très court d'emmagasiner, se sont contentées jusqu'à présent des moyens ordinaires de conservation et n'ont pas cherché à en employer d'autres ; les commerçants qui font l'approvisionnement des grandes villes cherchent les moyens,

non-seulement de prévenir les ravages des insectes, mais encore d'empêcher toute fermentation dans le grain, et l'étuvage, s'il devenait pour eux un bon moyen de conservation, ne suffirait pas seul : en sorte que le temps et l'expérience peuvent seuls décider si le procédé de M. Robin sera adopté par les habitants des provinces ravagées par l'alucite.

Conclusions.

Dans ces circonstances, votre commission a l'honneur de vous proposer de répondre à M. le Ministre,

Que la Société,

Après avoir pris connaissance du procédé de M. Robin ;

Après s'être assurée qu'il détruisait parfaitement les alucites et leurs œufs dans les grains battus et attaqués par l'insecte et qu'il arrêtait ainsi ses ravages ;

Et cela sans que la panification de ces blés pût éprouver aucun désavantage par suite des opérations ;

Considérant néanmoins que ce procédé, nouveau pour l'usage auquel il est destiné, n'est encore employé que par le pétitionnaire ;

Que, malgré les avantages qu'il paraît présenter sur les anciens procédés, il est impossible de préjuger s'il sera adopté par les cultivateurs ;

Que l'État s'engagerait dans une fausse voie en

achetant des procédés dont l'expérience n'aurait pas sanctionné un emploi assez répandu pour être avantageux aux intérêts généraux.

Estime, en conséquence, qu'il n'y a pas lieu à acheter le procédé de M. *Robin*,

Mais qu'il y a lieu à donner acte à M. *Robin* de l'application de la chaleur provenant de la condensation de la vapeur d'eau à la destruction des alucites, afin que plus tard, si son procédé devenait usuel et produisait les avantages qu'on recherche et que l'auteur en attend, il pût se présenter de nouveau pour réclamer une récompense d'un service rendu et qui aurait profité à ses concitoyens.

Telles sont les conclusions de votre commission.

Elle a pensé que l'administration ne devait acheter que les procédés qui ne laissent aucune incertitude sur leur adoption générale aussitôt qu'ils deviendraient propriété publique, ou dont elle craindrait la perte, s'ils restaient le secret des possesseurs.

Hors ces deux cas, l'administration ne doit rien ; c'est aux personnes qui s'occupent de la recherche de procédés nouveaux à ne compter que sur les découvertes qui pourront leur être utiles à elles-mêmes, ou bien à attendre que l'adoption d'une découverte qui n'a été profitable qu'à la communauté leur donne droit à demander à être récompensées par cette même communauté.

Nota. D'après ce rapport, et d'après un autre

rapport encore plus favorable de la Société d'agriculture de Châteauroux sur les bons effets obtenus de l'appareil de M. Robin, M. le Ministre des travaux publics de l'agriculture et du commerce a cru que c'était le cas, dans l'intérêt général, de récompenser l'auteur du procédé, à condition qu'il le rendrait public : M. le Ministre a donc décerné à M. Robin une médaille d'or d'une valeur rémunératoire proportionnée à l'utilité de son moyen.

En conséquence, la Société royale et centrale d'agriculture a fait faire un dessin de l'appareil et en a publié la description suivante donnée par l'auteur.

Description, donnée par M. Robin, de son appareil destructeur des œufs, larves, chrysalides et insectes parfaits qui attaquent les grains.

Cet appareil se compose de deux parties distinctes, tant par leur configuration que par l'usage auquel elles sont destinées.

La première, ou le fourneau, est une espèce de poêle portatif dont la construction, pour la plus grande masse de chaleur eu égard à la quantité de combustible, est jusqu'à ce jour une spécialité lorsqu'il est joint à son alambic. L'intérieur est en tôle et de forme parallélogrammique, ayant une

porte carrée et deux ouvertures à la partie supérieure, l'une pour les tuyaux de cheminée, et l'autre pour l'introduction de l'alambic. L'intérieur est tapissé en briques dans toute son étendue. Aux deux tiers supérieurs est une voûte également en briques et percée de deux ouvertures circulaires, l'une plus grande, située vers les deux tiers postérieurs pour le passage de l'alambic, l'autre plus petite au fond du fourneau destinée à laisser passer la fumée. Au dessus de la voûte se trouve un vide occupé, seulement par la partie cylindrique de l'alambic ; enfin une brique, placée de champ entre ce cylindre et la partie postérieure et interne de ce vide, force la flamme et la fumée à faire le tour de l'alambic, avant de sortir par l'issue extérieure et de se précipiter dans les tuyaux. La forme de l'alambic est cylindrique dans presque toute son étendue ; son chapiteau, demi-sphérique, muni d'un bec dont la direction est de bas en haut pour le passage de la vapeur, et d'une ouverture pour l'introduction de l'eau, qui n'a lieu ; quand l'instrument est bien construit, que tous les six mois. Ce mode de construction du fourneau et de son alambic fait que le combustible se trouve placé en avant du cylindre, que la flamme ne peut sortir de ce premier compartiment sans, au préalable, avoir passé sur la plus grande surface de l'alambic, et que, lorsqu'elle s'échappe, son excès de calorique, comparé à celui de la partie cylindrique de l'alambic,

est absorbé avant sa précipitation dans les tuyaux.

La seconde partie, essentiellement construite en zinc laminé, se compose de trois cylindres de dimensions variées, et placés à distance combinée les uns dans les autres. Le premier, long de 1 mètre 67 centimètres sur 55 centimètres de diamètre, est muni de six cercles de fer-blanc pour empêcher la grande dilatation dont le zinc est susceptible en passant d'une température donnée à une chaleur plus forte. A la partie inférieure sont placées trois coulisses, aussi en fer-blanc, pour maintenir les pieds, et enfin trois petits crochets mobiles pour soutenir le cône renversé dont il sera parlé plus loin. Le second cylindre, long de 1 mètre 71 centimètres sur 47 centimètres de diamètre, est muni, comme le précédent, de six cercles, il est soudé et maintenu au premier par une bande en cercle large de 4 centimètres. L'excédant de longueur que ce second cylindre a de plus que le premier sert à fixer en haut la trémie et en bas le cône renversé.

Le troisième ayant la longueur du premier et le diamètre de 41 centimètres, il faut qu'il soit distant du second de 3 centimètres 1 millimètre dans toute son étendue; sa surface est hérissée de trois rangées de lames, larges chacune de 3 centimètres 1 millimètre, afin d'occuper exactement l'espace existant entre les deux cylindres. Chaque rangée de lames, dont le nombre est de 15, s'étend au tiers de la longueur totale du cylindre, elles sont placées de manière que l'intervalle formé par

celles du premier rang se trouve intercalé par celles du second; il en est de même pour la troisième rangée. Ces lames sont ainsi placées pour déranger la colonne de blé et mettre en contact chaque grain avec les parois des deux cylindres. Le troisième n'est fixé au second que par les 15 lames supérieures et les 15 inférieures; il est clos supérieurement par un cône à base très large, et inférieurement par une légère convexité dont le milieu est percé d'un trou dans lequel est soudé un tube en cuivre de 25 millimètres de diamètre, recourbé à angle de 90 degrés, qui correspond au bec de l'alambic. A la partie située au dessous de l'intervalle des deux premiers cylindres, est un tuyau aussi en cuivre qui communique dans cet intervalle par la bande qui les unit et à laquelle il est soudé. Le cône renversé ou espèce d'entonnoir s'ajuste à la partie excédante du cylindre mitoyen, il est assujetti par les trois petits crochets dont il a été parlé plus haut; son bord supérieur est interrompu pour le passage du tuyau qui va à l'alambic. La pointe laisse une ouverture d'environ 12 ou 13 millimètres de diamètre destiné à laisser couler le grain. Une petite lame de zinc fixée d'une manière mobile à côté de cette ouverture empêche le grain de tomber, selon que l'on veut en arrêter la circulation complètement ou en partie.

Voici, en substance, le mécanisme de cet appareil. Le blé versé dans la trémie descend de toute la force de son poids entre les deux cylindres in-

érieurs et remplit tout l'intervalle. Lorsqu'il remplit l'espace donné et qu'on pratique une issue au centre, tant que la colonne est plus haute que la base, la masse prend et conserve en descendant la direction horizontale à la manière des liquides. Il résulte que cette horizontalité, pendant tout le cours de l'opération, ne peut être interrompue, puisque la colonne est toujours quatre fois plus haute que la largeur de la base. Ainsi, par cette loi, le blé se trouve également sous la même influence et n'est pas susceptible d'être trop chaud dans un endroit et trop froid dans un autre. D'ailleurs, il ne peut, dans aucune circonstance, en être autrement; la vapeur, ayant toute liberté dans les deux espaces, tend constamment à maintenir tous les points à la même température. L'eau introduite dans l'alambic ne tarde pas à entrer en ébullition, une fois le fourneau allumé. La vapeur pénètre d'abord entre les deux premiers cylindres, ensuite dans l'intérieur du troisième; elle s'y condense plus ou moins vite, selon que sa chaleur est plus ou moins absorbée, et l'eau résultant de cette condensation ruisselle sur les parois pour retomber dans le tube, se précipiter dans l'alambic et redevenir vapeur; car, lorsque l'instrument est bien construit, six litres d'eau suffisent pour plusieurs mois. Il résulte donc que la vapeur, se condensant successivement, chauffe de manière qu'en 20 minutes 5/8^{es} d'hectolitre de blé accusent au thermomètre *Réaumur* 60 degrés, chaleur d'un quart trop forte

pour la destruction des œufs, et par conséquent des insectes, puisque 46 degrés centigrades suffisent pour les tuer (même les racornir). Enfin, en ayant soin d'entretenir le feu, de tenir la trémie à peu près pleine de grain, et de laisser l'ouverture de l'entonnoir telle qu'en 20 minutes 578^{es} d'hectolitre puissent passer, on obtiendra dans le grain sorti de l'appareil une chaleur permanente de 50 à 60 degrés centigrades. Il ne peut jamais survenir d'altération dans les grains par cette opération. Il n'en est pas de même des torréfacteurs, ceux-ci brûlent dans certains endroits pour ne pas chauffer assez les autres; différens grains se racornissent, d'autres sont roussis ou brûlés, enfin une partie échappe sans éprouver l'action torréfactive, et l'œuf, soit de charançon ou d'alucite, n'est pas détruit. Il suffit de quelques grains échappés ainsi pour infester plusieurs mille hectolitres de blé; tandis que, par le procédé dont il est question, rien de cela n'a lieu; au contraire, lorsque le grain est destiné à la panification, la chaleur la plus forte produite par l'instrument lui donne des qualités plutôt que d'en ôter. Enfin, tels grains ainsi traités paraissent ne plus être exposés aux attaques de l'alucite; ils le sont encore cependant à ceux des charançons, si celui-ci peut s'y introduire.

*Description de la planche représentant l'appareil de M. Robin
pour détruire les aluocites.*

La fig. 1^{re} est une projection verticale ou vue extérieure de l'appareil tout monté avec l'alambic et son fourneau.

La fig. 2 est une section ou coupe verticale du même appareil.

La fig. 3 montre le cylindre intérieur, vu extérieurement garni de lames métalliques.

La fig. 4 est un plan de la partie supérieure des cylindres.

La fig. 5 est une section horizontale des mêmes cylindres, faite suivant la ligne XY, fig. 2.

La fig. 6 est une coupe verticale du fourneau, prise suivant la ligne UV, fig. 7.

La fig. 7 est une section horizontale faite suivant la ligne RS, fig. 6.

(Les mêmes lettres indiquent les mêmes objets dans les différentes projections.)

Cet appareil se compose de deux parties distinctes, l'une pour la production de la vapeur, et l'autre recevant cette vapeur pour transmettre sa chaleur au blé. Nous allons nous occuper d'abord de la première. A est un fourneau ou espèce de poêle en tôle, revêtu intérieurement de briques et de terre à poêle pour garantir la tôle et conserver la chaleur. Il est supporté par quatre pieds, comme on le voit, fig. 1^{re} et 2. On remarque aussi, dans ces deux figures, que ce fourneau A reçoit un vase B ayant à peu près la forme d'un alambic, car il se compose d'un tronc de cône soudé avec une espèce de cucurbite à long cou *h* ; cette cucurbite est munie d'une tubulure *a*, à l'aide de laquelle on peut remplir convenablement l'alambic. Cette tubulure peut servir de soupape de sûreté au moyen d'un obturateur ou bouchon qu'on y place ; car, si la pression devenait plus forte que le degré convenable, cet obturateur serait déplacé à l'instant. Il est facile de voir que le feu doit se faire au point A', fig. 6 ; la

flamme enveloppe la partie inférieure du cône de l'alambic, passe à travers l'orifice *c*, fig. 7, suit la direction de la flèche pour s'échapper dans le tuyau, pour de là se rendre dans la cheminée; l'on voit que la flamme et la fumée ne peuvent prendre la direction opposée à la flèche, puisque l'on a placé une petite cloison *d*, qui ferme exactement le carneau; de sorte que toute la partie de l'alambic qui se trouve dans le fourneau est caressée par la flamme et produit ainsi un bon résultat. La vapeur produite s'échappe par le tuyau *h* pour se rendre dans le cylindre C et entre ceux D et F. C'est ce que nous avons dit être la seconde partie de l'appareil.

On voit à l'inspection des fig. 1, 2, 3, 4 et 5, que cette partie de l'appareil se compose de 3 cylindres de diamètres différents placés les uns dans les autres à des distances voulues. Ces cylindres sont construits en feuilles de zinc assez minces pour permettre facilement la déperdition de chaleur, afin de la transmettre aux grains, comme nous le verrons bientôt.

Le cylindre C, qui se trouve au centre de l'appareil, est terminé comme on le voit, fig. 2 et 3, à la partie supérieure, par un cône, et à sa base par une calotte sphérique renversée, terminée par un tuyau qui permet l'entrée de la vapeur dans le cylindre C; et la calotte sphérique permet le retour de l'eau de condensation dans le tuyau et l'alambic.

Le tuyau *b* permet aussi, fig. 1 et 2, en X, l'entrée de la vapeur entre les deux cylindres D et F. Cet espace est fermé à la partie supérieure ainsi qu'à la partie inférieure, de sorte que la vapeur ne peut s'échapper d'entre ces cylindres; elle les chauffe dans toute leur surface, et l'eau de condensation de cet espace rentre dans l'alambic par ce même point X. On remarque, fig. 3, que le cylindre C est garni extérieurement de trois rangées de lames métalliques également en zinc. Chaque rangée se compose de quinze lames également espacées. Seulement celles de la deuxième rangée correspondent au milieu de l'espace qui sépare celles de la première, comme on peut le voir, fig. 5, où celles rencontrées par le plan cou-

pant sont hachées, et celles qui se trouvent sur le plan le plus éloigné sont simplement indiquées. Ce cylindre C, fig. 3, ainsi armé, se place, comme on le voit fig. 2, dans l'intérieur des deux cylindres. On soude tout simplement l'extrémité supérieure et inférieure des lames, ainsi que le tube *b*, à l'extrémité du cylindre C et le petit tuyau X pour établir la communication entre les deux cylindres E et F. L'ensemble est couronné, à la partie supérieure, par une espèce de trémie G en zinc, et la partie inférieure est terminée par un cône H également en zinc, assujéti sur l'ensemble à l'aide de trois petits crochets *h*, fig. 1^{re}, s'engageant dans les pitons fixés à cet effet sur le cône.

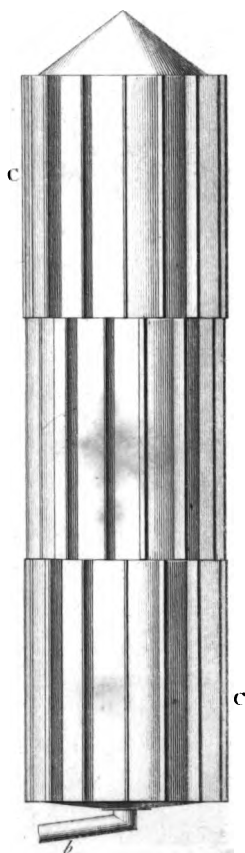
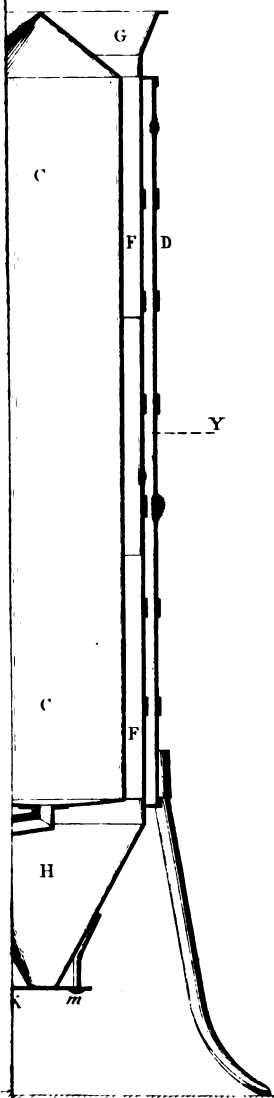
Ce cône est terminé par un disque métallique K pouvant tourner à volonté sur un centre *m*. Tout ce système est porté sur trois pieds qui peuvent être fixes, ou mobiles comme ceux de cet appareil qui sont en fer aplati à la partie inférieure; celle supérieure est, en partie, limée de manière à ce qu'une espèce de talon vienne buter sous l'appareil, et que le reste de la partie cylindrique, longue d'environ un décimètre, entre dans des douilles fixées, à cet effet, sur la partie extérieure du cylindre D. Pour se servir de l'appareil, il suffira de faire du feu sous l'alambic, de placer le grain dans la trémie qu'il sera facile de prolonger et agrandir à l'aide de planches bien jointes, afin que tout le blé soit forcé de passer dans l'appareil. De la trémie le grain passera naturellement entre l'espace qui reste entre les cylindres C et F, et il changera de position en passant d'une rangée de lames à l'autre, de façon qu'il aura été entièrement en contact avec les cylindres qui sont à une assez haute température pour détruire les œufs des alucites ainsi que ceux des autres insectes.

Le temps que durera l'opération dépendra de la volonté, car l'on conçoit facilement que, le grain ne pouvant s'échapper que par l'ouverture formée par le disque K, il sera facile, en ouvrant d'une certaine quantité, de déterminer un courant plus ou moins rapide dans l'appareil.

M. Robin:

Soc. R. et C. d'Agr. 1837.

Fig. 3.



Dessiné et gravé par Adolphe Le Blanc.

PROGRAMME

De six prix, chacun de mille francs, fondés par M. le Ministre des travaux publics, de l'agriculture et du commerce, et proposés par la Société royale et centrale d'Agriculture, pour les six meilleurs Manuels d'agriculture appropriés à diverses régions de la France et mis à la portée des élèves des écoles primaires.

Si l'on comparait la France d'aujourd'hui à la France d'autrefois, on serait frappé de voir combien les esprits, appelés de plus en plus vers les questions d'intérêts matériels, ont embrassé avec ardeur, depuis un petit nombre d'années, ceux de l'agriculture; aussi l'instruction, sous toutes ses formes, est-elle demandée de toutes parts et accueillie avec ardeur.

L'agriculture a, pour la première fois, trouvé d'illustres interprètes parmi les savans qui ont voué leur existence à l'étude des sciences naturelles. La physiologie végétale, la chimie, l'entomologie même sont entrées dans cette voie d'utiles applications. De nouveaux cours d'économie rurale ont été créés. Le nombre des fermes-modèles s'est accru et semble devoir s'accroître plus rapidement encore, et déjà les premiers fondateurs de ces établissemens, vraiment nationaux, peuvent recueillir avec joie, sur plusieurs points du royaume, dans le succès de leurs élèves, le prix de leur persévérance. Enfin les bons livres trouvent plus que jamais des acquéreurs.

Mais de tels moyens s'adressent à ceux qui savent déjà, aux hommes de divers âges, et jusqu'ici on avait négligé de faire descendre l'instruction agricole jusqu'aux enfans, malgré les exemples que nous donnent, à cet égard, plusieurs peuples voisins. On n'avait pas cherché à leur apprendre à lire dans de petits traités d'agriculture et à les familiariser ainsi, particulièrement au sein des écoles de villages, avec l'idée de devenir cultivateurs. Cependant qui de nous a oublié les impressions produites par la lecture répétée du livre qui servit de premier aliment à nos premières pensées ? Qui de nous pourrait dire que ces impressions n'ont pas eu plus ou moins d'influence sur sa jeunesse entière ?

C'est donc, nous en sommes convaincus, une question importante d'avenir que celle d'introduire les élémens de l'art agricole dans l'instruction primaire. La Société royale et centrale d'agriculture, consultée à ce sujet par le Gouvernement, à propos d'un opuscule qui n'a pu obtenir son assentiment, n'a eu qu'à se prononcer sur l'opportunité d'une pareille mesure, pour que M. le ministre actuel des travaux publics, à qui nous voudrions payer ici le juste tribut de la reconnaissance publique, ait immédiatement créé six prix, chacun de 1,000 francs, qui devront être décernés aux auteurs des six meilleurs traités élémentaires d'agriculture propres à être mis entre les mains des élèves qui fréquentent les écoles des différentes parties de la France.

Ce ne sont pas, on le voit, des traités généraux, encore moins des ouvrages scientifiques que nous demandons, mais des manuels élémentaires, en quelque sorte des catéchismes de l'agriculture de chaque localité, avec son but spécial, ses exigences et ses difficultés particulières.

Ainsi réduit, un pareil travail présente, nous le savons, de grandes difficultés : il exige, chez celui qui voudra l'entreprendre consciencieusement, une connaissance approfondie du pays qu'il habite; car, autant le choix des végétaux et l'emploi des moyens de culture doivent varier en raison des différens climats et des phénomènes météorologiques qui en dérivent, autant l'adoption d'un système général est elle-même étroitement subordonnée au chiffre de la population des campagnes, à son état moral, à l'étendue et au mode d'exploitation des propriétés rurales, à la somme des capitaux disponibles, aux besoins de la consommation, et à bien d'autres causes qui font, avec celles-ci, la base de l'économie agricole, et qui doivent être, avant tout, bien comprises de celui qui se propose d'écrire, non que l'économie agricole soit le sujet qu'il ait spécialement en vue d'enseigner à ses jeunes lecteurs, mais parce qu'il ne peut aborder utilement les questions de simple pratique sans se rendre rigoureusement compte des circonstances sans cesse variables d'un lieu à l'autre, qui les commandent.

Deux écueils, plus difficiles à éviter qu'on ne lo

suppose au premier abord, se présentent à tous ceux qui veulent écrire sur l'agriculture pour des commençans. Les généralités qu'il serait possible de résumer en un petit nombre de pages deviennent des lieux communs inutiles, dangereux même quand on ne leur donne pas les développemens propres à faire bien comprendre que l'application des principes, en apparence les plus absolus, est cependant tout à fait dépendante de mille agens extérieurs qu'il faut et qu'on ne peut prévoir que pour des localités restreintes. D'un autre côté, lorsqu'on se laisse aller aux détails qui se présentent si naturellement sous la plume d'un homme exercé à la pratique, et qui sont d'ailleurs, à notre avis, le principal mérite d'un traité de ce genre, les volumes grossissent et l'on manque le but en le dépassant.

C'est, en effet, un petit livre qu'il faut mettre entre les mains des enfans; mais il ne suffit pas que ce livre soit exempt d'erreur, il doit renfermer, sinon toutes les vérités agricoles, au moins les vérités les plus immédiatement utiles à ceux auxquels il s'adresse, et c'est devant cette nécessité qu'on échouerait inévitablement en cherchant à embrasser l'ensemble de l'agriculture d'un pays aussi vaste que la France. Mais, dans le cas que nous avons en vue, le problème devient d'une solution plus facile, puisque, d'une part, les concurrens, n'ayant à s'occuper que d'une localité, seront d'autant moins gênés dans les détails que leur cadre sera

naturellement plus circonscrit, et puisqu'en écrivant, surtout pour les écoles primaires, ils ne devront pas perdre de vue que leurs lecteurs, destinés pour la plupart à faire de la culture par eux-mêmes, bien plus qu'à se nourrir d'idées générales sur l'agronomie, resteront forcément étrangers aux sciences accessoires, dont nous sommes loin de nier la haute utilité pour les progrès de la culture, mais dont nous contestons seulement ici l'à-propos, parce que nous comprenons tous les dangers d'un savoir superficiel, quand il s'agit d'application.

Ainsi les ouvrages envoyés au concours devront être rédigés avec une grande simplicité de style, étrangers à toute expression scientifique qui en rendrait l'intelligence difficile aux élèves, et conçus dans un but d'utilité toute pratique.

Dans un court préambule, l'auteur fera connaître la circonscription territoriale pour laquelle il écrit, les exigences du climat ou des autres circonstances locales, l'état actuel de la culture et les améliorations dont elle lui semble susceptible.

Toutefois, en prononçant ici le mot amélioration, nous croyons devoir recommander la plus grande circonspection dans le choix de celles qui seront proposées. Toutes devront avoir été sanctionnées par une pratique suffisamment suivie; car s'il importe aux progrès de l'agriculture que de riches propriétaires fassent des essais; si le pays doit leur savoir gré d'expériences souvent coûteuses, lors même qu'elles n'ont aucun succès; ce n'est pas au

fermier, au petit cultivateur, justement avare du champ qui le fait vivre et du temps qui le féconde, de compromettre le certain pour l'incertain. On doit lui enseigner, en conséquence, *ce qui se fait de bien et non ce qu'on suppose qui pourrait se faire de mieux*, placer toujours l'exemple à côté du précepte, et ne proposer même la pratique d'un lieu pour un autre qu'après avoir mûrement étudié la similitude des positions. Probablement plus d'un esprit ardent pour le bien trouvera une telle marche timide et peu propre à hâter le progrès; des esprits sages sentiront, au contraire, que c'est le seul moyen de l'atteindre sans le compromettre, car rien n'a fait, aux yeux des praticiens, plus de tort à la théorie que ses propres écarts.

Si l'on a bien compris jusqu'ici notre pensée, on conçoit combien la Société royale attache d'importance à ce que chacun des concurrens connaisse parfaitement la contrée pour laquelle il se propose d'écrire. Le court préambule que nous lui demandons aura à ses propres yeux l'avantage de marquer le point de départ, de jalonner la route qu'il doit parcourir avec ses jeunes élèves, et de leur donner en leur guide cette confiance qu'inspirent si facilement des connaissances positives.

La Société, sans imposer pour le reste aucune marche particulière aux auteurs et sans repousser du concours des ouvrages qui seraient conçus d'une manière encore plus simple, croit cependant, afin que les différens manuels, qui devront séparé-

ment former autant de petits traités complets, puissent avoir encore ultérieurement le mérite de présenter, par leur réunion dans les bibliothèques, un travail d'ensemble sur l'agriculture française, qu'il serait bon d'adopter pour tous le même plan général; de traiter, par exemple, en trois parties principales :

1°. De la culture du sol et de la multiplication des végétaux ;

2°. De l'élève et de l'entretien des animaux utiles ;

3°. Des systèmes de culture et de la gestion du domaine.

La première partie comprendrait d'abord : l'étude du terrain et des instrumens aratoires; celle des travaux de préparation du sol, des conditions nécessaires à leur bonne exécution, des moyens de les opérer le mieux et le plus économiquement possible, etc.

En second lieu, celle des travaux de propagation des végétaux champêtres, des semis, des plantations et repiquages, etc.

Viendraient ensuite les travaux d'entretien des cultures pendant qu'elles occupent le sol, tels que les sarclages, les binages, les buttages, etc.;

Enfin ceux qui ont pour but la récolte, parfois même la première transformation des produits, car il est beaucoup de lieux où l'industrie dans la ferme est une des principales bases de l'aisance de la famille et un auxiliaire puissant de la fécondité du sol.

Dans la seconde partie, puisque les végétaux ne sont, en effet, qu'un des élémens de l'agriculture, les animaux devraient occuper spécialement l'attention des élèves. Considérés comme agens d'un travail plus prompt et, par conséquent, plus économique que celui de l'homme; comme producteurs des engrais dont l'insuffisance est presque partout encore un grave obstacle aux progrès de l'agriculture; enfin comme fournissant diverses denrées commerciales d'un débit fructueux, ils sont, dans les pays herbagers, le principal but, dans d'autres le principal moyen de tout système agricole.

Les auteurs auraient donc à parler brièvement de la nécessité de les propager; des meilleurs moyens d'élever, d'entretenir en santé, d'améliorer même les animaux de travail et de rente; d'utiliser après leur mort ceux qui périssent accidentellement; d'engraisser les animaux de boucherie, etc.

Enfin, ayant fait connaître séparément ce qu'il importait le plus de savoir sur la culture des plantes et l'éducation des bestiaux, ils devraient encore, dans la troisième partie, aborder les questions les plus élémentaires de l'économie agricole ou de l'art d'assoler et de diriger une ferme dans son ensemble; rechercher, par conséquent, *les rapports qui doivent exister entre les diverses cultures épuisantes ou productrices d'engrais*, sur toute exploitation, quels que soient son but et son étendue; faire sentir le prix du temps, la valeur du travail, l'importance des capitaux; indiquer le meilleur emploi des uns

et des autres, et faire ressortir enfin les avantages, généralement si mal compris dans les campagnes, d'une bonne *comptabilité agricole*.

Mais comme de tels sujets, traités à fond, entraîneraient des détails peu intelligibles pour des enfans, on devra moins avoir en vue de leur enseigner l'économie agricole dans son ensemble que d'éveiller seulement leur attention sur cette branche première de toute industrie rurale, et de graver en leur mémoire des souvenirs dont profitera certainement plus tard leur intelligence. Ajoutons que, bien faits, de pareils manuels, quoique mis à la portée de l'enfance, ne seront pas, pour cela, sans utilité pour la jeunesse.

Les anciennes divisions de la France en climats sont évidemment inexactes ou insuffisantes; cependant, du point où elle se trouve placée, la Société royale et centrale ne croit pas pouvoir en fixer de nouvelles. Chacun, pour la localité qu'il habite, saura s'en créer de meilleures et de plus précises que toutes celles qui lui seraient proposées. Certes il est désirable que les ouvrages envoyés parviennent de différens points du royaume, du nord et du midi, de l'est et de l'ouest; mais, sans nul doute, si les vues patriotiques du ministre sont remplies, bientôt de nouveaux concours s'ouvriront pour étendre à toutes les parties de la France les bienfaits d'une pareille instruction; et nous sommes convaincus que si le nombre des ouvrages dignes d'être couronnés dépasse, dès 1838, celui de six, le

Gouvernement ne laissera pas leur auteur sans récompense. Heureuses les contrées qui seront représentées les premières et le plus dignement dans cette nouvelle tentative de progrès ! Honneur aux hommes de savoir et d'expérience qui ne dédaigneront pas de consacrer une partie de leur temps à un travail moins brillant qu'utile, mais l'un des plus importants, à notre avis, qu'on puisse entreprendre dans l'intérêt de l'agriculture et des classes agricoles.

Conformément à ce qui précède, la Société royale et centrale d'agriculture de Paris propose six prix, chacun de mille francs, pour les six meilleurs manuels d'agriculture appropriés à diverses régions de la France et mis à la portée des élèves des écoles primaires.

Les ouvrages déjà imprimés ne seront pas exclus du concours. Tous ceux qui auront été couronnés deviendront du domaine public.

Les prix seront distribués en totalité ou en partie dans la séance publique de la Société du mois d'avril 1838. Les manuscrits ou les exemplaires imprimés devront être, en conséquence, déposés au secrétariat, au plus tard le 1^{er} février de la même année.

Dans le cas où les conditions du concours n'auraient pas été remplies, il sera immédiatement prorogé.

Le baron SÉGUIER, pair de France, *président*;

Le baron DE SILVETRE, *secrétaire perpétuel*.

NOTICE

Des Ouvrages offerts à la Société, ou publiés par elle, par ses membres, ses Correspondans, etc., depuis sa séance publique du 2 avril 1837.

Société royale et centrale d'agriculture. — 1^o Programme de la séance publique du dimanche 2 avril 1837, présidée par M. MARTIN (du Nord), Ministre des travaux publics, de l'agriculture et du commerce. in-8°. — 2^o Discours prononcé à l'ouverture de la séance publique du 2 avril 1837; par M. MARTIN (du Nord), Ministre des travaux publics, de l'agriculture et du commerce. — 3^o Rapport sur la culture du mûrier et les éducations des vers à soie dans les environs de Paris, en 1836, M. Loiseleur-Deslongchamps, rapporteur. in-8°.

La France Industrielle; encyclopédie des arts, du commerce, de l'agriculture et de l'industrie française. Paris; bureaux de *la France Industrielle*, rue de l'Éperon, n^o 10. Les t. 1^{er} et 2^e, in-8°, et t. 3^e, in-4°.

Société d'émulation du département des Vosges, séant à Épinal. — Connaissances usuelles recueillies par la Société, pour être adressées gratuitement à toutes les communes du même département. Épinal, chez Gley, Imprimeur de la Société. Année 1836.

Lettre aux fermiers du département de l'Indre, par M. G.-T. Masson, correspondant de la Société royale et centrale d'agriculture. Nancy, Haener, Imprimeur. 1837, in-8°.

Comice agricole de l'arrondissement de Chartres; pro-

gramme du concours qui aura lieu à Chartres, dans les premiers jours de mai 1837. *in-4°.*

Charrue-Dumerin à double régulateur. Description de la charrue. *in-4°*, *fig.* 4 pages.

Société de charité maternelle de Paris, compte rendu pour l'année 1836, par le conseil d'administration. Paris, 1837. *in-4°.*

Notice sur le canton de Saint-Aignan, par MM. ALONZO PÉAN, propriétaire, et CHARLOT, pharmacien. Blois. *Félix Ja-hyer*, imprimeur du Congrès. *in-8°.*

Annales d'agriculture publiées par la Société d'agriculture, de sciences, d'arts et de belles-lettres, du département d'Indre-et-Loire. T. XVI; année 1836; à Tours, de l'Imprimerie de *Mame*. *in-8.* 1836.

Notes sur les cultures comparées du mûrier dans les départements méridionaux. (Extrait du *Cultivateur*, n° de mars 1837.) *in-8°.*

Société libre d'agriculture du Gard, 3^e et 4^e années, mars 1837. 7^e bulletin. Nîmes. *Durand-Belle*, Imprimeur de la Société d'agriculture. *in-8°.*

Annales de la Société d'agriculture, arts et commerce du département de la Charente, année 1836. Angoulême; de l'Imprimerie de *P. Lacombe et C^{ie}*, Imprimeur de la Préfecture, successeur de *J. Broquisse*. 1836, *in-8°.*

De la conservation des grains et de la nécessité de cette mesure en France; des moyens employés pour y parvenir; par *M. DUBREUIL*, directeur du jardin botanique de Rouen. Rouen. Imprimerie de *Nicélas Périaux*. 1837. *in-8°.*

Procès-verbal de la séance générale de la Société royale d'agriculture du département de Loir-et-Cher, du 30 août 1836. Blois. *F. Dezairs*, Imprimeur de la Société. *in-8°.*

Mémoires de la Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département de l'Aube, année 1836; à

Troyes, de l'Imprimerie de *Sainton*, Imprimeur de la Société. in-8°.

Bulletin du comice agricole de l'arrondissement d'Amiens, année 1837. Amiens; Imprimerie de *Ledien fils*, rue Royale, n° 10. in-8°.

Département de l'Indre. Comice agricole d'Issoudun. Prix proposés pour 1837. Imprimerie de *H. Cotard*, à Issoudun, in-8°.

Règlement du comice agricole des cantons d'Issoudun. Imprimerie de *H. Cotard*, à Issoudun. in-32.

Société royale et centrale d'agriculture. — Notice biographique sur *M. Molard Claude-Pierre*, membre de la Société, lue à la séance publique du 2 avril 1837; par *M. le baron DE SILVESTRE*, secrétaire perpétuel de la Société. in-8°.

Précis analytique des travaux de l'Académie royale des sciences, belles-lettres et arts de Rouen, pendant l'année 1836. Rouen, imprimé chez *Nicéas Périault*, rue de la Vicomté, n° 55. 1837. in-8°.

De la dégénération et de l'extinction des variétés de végétaux propagés par les greffes, boutures, tubercules; et de la création des variétés nouvelles par les croisements et les semis; par *M.-A. Puvion*, ancien député, président de la Société royale d'émulation et d'agriculture de l'Ain. Paris, chez *Madame Huzard*, libraire. Bourg. Imprimerie de *P.-F. Bothier*. 1837. in-8°.

Observations sur les principales questions qui doivent faire partie du Code rural; par *MM. CHEVRIER-CORCELLES*, ancien député, président du tribunal civil de Bourg, et *M.-A. Puvion*, ancien député, président de la Société royale d'émulation et d'agriculture de l'Ain. Paris, chez *Madame Huzard*. Bourg; Imprimerie de *P.-F. Bothier*. 1836. in-8°.

Coup d'œil sur les forêts Canariennes, sur leurs changements et leurs alternances, par *SABIN-BERTHELOT*, membre de

plusieurs Académies. Paris. *Béthune*, éditeur, rue de Vaugirard, n° 36. 1836. grand in-4, fig. lithographiées.

Société royale et centrale d'agriculture. — Rapport sur le concours pour des ouvrages des mémoires et des observations de médecine vétérinaire pratique. Séance publique du dimanche 2 avril 1837. in-8°.

Ephémérides de la Société d'agriculture du département de l'Indre pour l'an 1836. Châteauroux. Imprimerie de *Migné*. in-8°.

Coup d'œil sur le delta du Rhône; par ALPH. PEYRET-LALLIER. Typographie de *F. Gonin*, rue du Marché, n° 4. 1837. in-8°.

Deuxième supplément du catalogue des spécifications des brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation (année 1836). Imprimé par ordre de M. *Martin* (du Nord), Ministre Secrétaire d'État des travaux publics, de l'agriculture et du commerce, pour être adressé à tous les départements. A Paris, chez *Pihan-Delaforêt* (*Morinval*), rue des Bons-Enfants, n° 30, et Madame *Huzard*. in-8°.

Description des machines et procédés consignés dans les brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation dont la durée est expirée, et dans ceux dont la déchéance a été prononcée, publiée par les ordres de M. le Ministre du commerce. T. xxx. Paris, chez Madame *Huzard*, imprimeur-libraire, rue de l'Éperon-Saint-André-des-Arcs, n° 7. in-4, fig.

Considérations générales sur les races équestres et sur la race bovine, dans le département du Finistère; par *J.-M. Éléon*, médecin-vétérinaire de l'arrondissement de Morlaix. Morlaix, Imprimerie de *Lédan*. 1837. in-8°.

Rapport fait au nom d'une commission de la Société d'agriculture de Nancy, chargée de l'examen d'un bandage propre à guérir les hernies des chevaux; par M. Louis Col-

RENET, membre ordinaire. 1837. Nancy, Imprimerie de **Thomas**, rue Saint-Dizier, n° 96. in-8.

Société royale et centrale d'agriculture ; séance du 2 avril 1837. Rapport sur le concours pour la traduction d'ouvrages ou mémoires relatifs à l'économie rurale ou domestique écrits en langues étrangères ; par M. le baron DE MORTHEMART-DEISSE. in-8.

Société royale et centrale d'agriculture ; séance publique du 2 avril 1837. Compte rendu des travaux de l'année ; par M. SOULANGER BOBIN, pour l'année 1836. in-8.

De l'hématurie des feuilles, ou pissement de sang qui a lieu chez le gros bétail surtout, et qui, au printemps, a pour cause ordinaire le pâturage dans les taillis et les broussailles ; par M. J.-C. FAVRE, médecin-vétérinaire. Lyon, Imprimerie de J.-M. Barret. 1837. in-8.

Continuazione degli atti Dell' J.-E.-R. accademia economica agraria dei georgofili di Firenze, vol. xv. Firenze, al Gabinetto scientifico-letterario di G. P. Vieusseux : Tipografia Galileana. 1837. in-8.

Bulletin de la Société royale d'agriculture, sciences et arts du Mans, année 1836. Le Mans, Imprimerie de Monnoyer, place des Jacobins. 1836. in-8.

Guide du laboureur ; par M. DE RAINNEVILLE. Paris, Imprimerie de E.-J. Bailly et C^{ie}, place Sorbonne, n° 2. 1836. in-18.

Mélanges. — Coup d'œil sur l'agriculture des anciens. — Des machines et instrumens aratoires perfectionnés, et de leur application dans les exploitations rurales. Lettre adressée par M. GAUTIER à M. J. LALLIÉ, membre du comice agricole. Bordeaux, Typographie de R. Tegcheney, allée d'Orléans, n° 16. 1836. in-12.

Osservazioni ed esperienze intorno alla parte meccanica della trattura della seta nel Piemonte ; del professore Giacinto Carena, cavaliere dell' ordine civile de Savoia, membro e secre-

tario della reale accademia delle scienze e della reale società agraria, etc. Torino, Tipografia chirio e Mina. 1837. in-8. 9 planches.

Calendario georgico della reale Società agraria di Torino per l'anno 1837. Torino, Tipographia Chirio e Mina, in via di Po. in-8, fig.

Courtes considérations sur les anciens parterres; par M. SOULANGE BODIN (*Encyclopédie d'Horticulture*, extrait). in-8.

De l'École d'agriculture de Grignon; par M. BRIAUNE, professeur d'économie rurale à ladite École. in-8. (Extrait des *Annales de Grignon*, 6^e livraison.)

Notice biographique sur Édouard Adam, par J. GIRARDIN, professeur de chimie à l'École municipale de Rouen. Rouen, E. Legrand, libraire, rue Gantany, n° 26. 1837. in-8.

Rapport fait à la Société des Méthodes d'enseignement, lu à la séance du Comité d'administration, le 9 mai 1837; par M. le baron DE SILVESTRE, in-8.

Memoria del dottore Agostino Bassi di Lodi in addizione alla di lui opera sul calcino in cui si espongono nuove pratiche et si rendono piu facili et piu economiche le gia espote vintieri le Relazioni dei vantaggi ottenuti gia da Multi coltivatori dei Bacchi da seta, etc. Seconda edizione. Milano, maggio 1837. D'alla Tipografia di Paolo Andrea Molina, in-8.

Société royale d'agriculture et des arts du département de Seine-et-Oise. — Instruction élémentaire pour les éleveurs de chevaux; par M. BERGER-PERRIÈRE, membre titulaire de la Société, ancien médecin-vétérinaire. Versailles, Imprimerie de Marlin. in-8.

Réglement du Comice agricole du département de la Marne, adopté dans la séance du 12 février 1837. in-8.

Comice agricole du département de la Marne. Primes d'encouragement à distribuer en 1837. in-4.

Compte rendu des travaux de l'Académie royale des sciences, belles-lettres et arts de Lyon pendant l'année 1836; par A.-P. ISIDORE POLINIÈRE, ancien médecin de l'Hôtel-Dieu de Lyon, et président de l'Académie. Lyon, Imprimerie typographique et lithographique de *Louis Perrin*, 1837. in-8.

Du système métrique des poids et mesures; par T.-J.-A. Mathieu de Dombasle. Paris, Madame *Huzard*, libraire, 1837. in-8.

Résumé des principaux Traités chinois sur la culture des mûriers et l'éducation des vers à soie; traduit par STANISLAS JULIEN, membre de l'Institut, professeur de langue et de littérature chinoise au collège de France, publié par ordre du ministre des travaux publics, de l'agriculture et du commerce. Paris, Imprimerie royale, 1837. in-8.

Annales de la Société d'agriculture, sciences, arts et commerce du Puy, pour 1835-1836; rédigées par les secrétaires de la Société. Au Puy, de l'Imprimerie de *Pierre Pasquet*, 1836. in-8.

Réflexions sur la suppression de la vaine pâture, adressées à la Chambre des députés; par GABRIEL PASSERAT DE LA CHAPELLE, propriétaire. in-8.

Comice agricole de Bordeaux; séance du 6 décembre 1836. in-8. Bordeaux, de l'Imprimerie de *Th. Lafargue*.

Synopsis de la nouvelle flore des environs de Paris, suivant la méthode naturelle; par F.-V. MÉRAT, docteur en médecine, etc. Paris, *Méquignon-Marvis*, 1837. in-18.

Compte rendu des travaux de la Société philotechnique; par M. le baron DE LADoucETTE, secrétaire perpétuel; imprimé par ordre de la Société. Séance du 28 mai 1837. Juillet 1837. in-8.

Annales de l'institution royale agronomique de Grignon (sixième livraison). Paris, Madame *Huzard*, libraire, 1837. in-8.

Catalogue des végétaux ligneux et des végétaux herbacés, cultivés dans le jardin d'étude de l'institution royale agrono-

mique de Grignon ; par F.-R. PHILIPPON, professeur d'horticulture , de botanique appliquée et d'art forestier audit Institut. Année 1837. Paris , Madame Huzard , libraire. 1837.

Herbier du Nord , médical , agricole , etc. , où flore naturelle du nord de la France et de l'Allemagne , etc. ; par M. LECHARTIER. A Boulogne-sur-Mer , au bureau de l'*Herbier du Nord* , rue de l'Ancien-Rivage , n° 21. *Petit in-folio avec les plantes naturelles et desséchées.*

Monographie de la famille des conifères ; par M. JACQUES , jardinier en chef du domaine royal de Neuilly , membre de la Société royale d'horticulture. (Extrait des *Annales de Flore et de Pomone*. 1837.) *in-8.*

Notice météorologique pour servir à la statistique du département de la Charente-Inférieure ; par M. FLEURIAU DE BELLEVUE , ancien député. La Rochelle , typographie de Gustave Mareschal , rue de l'Escalé , n° 20. *in-4.* 1837.

De l'Économie politique , rurale et industrielle , ou considérations sur la fabrication du sucre de betteraves , sur le monopole et sur le prix offert par le conseil général à la première fabrique montée dans le département ; par N.-V. AUGUSTE LOZIVY , ancien élève de Coëtbo , etc. Aux membres du conseil général de la Mayenne. *Havarde , Sauvage-Hardy* , éditeurs. 1837. *in-8.*

Nouvelle méthode de PIERRE JAUFFRET , cultivateur d'Aix , breveté , etc. Paris , Imprimerie de madame veuve Dondey-Dupré , rue Saint-Louis au Marais , n° 46. 1837. *in-8.*

Cours élémentaire de culture des bois créé à l'École royale forestière de Nancy ; par M. LORENTZ , ancien directeur de cette école , etc. ; complété d'après ses notes , et publié par A. PARADE , sous-directeur de l'École forestière. Paris , chez Madame Huzard ; Nancy , chez George Grimblot , place Stanislas. 1837. *in-8.*

Rapport de la commission du Comice agricole de Busy , sur la plantation de mûriers faite par M. Alphonse Marquisot ; sur le territoire de Saint-Farjeux (Besançon). *in-8.*

Ueber die Leistungen der Kaiserlichen Moskau'schen ackerbau-gesellschaft während der ersten funfzehn jahre ihrer Eris-tenz. Moskau. 1836. in-8.

Réglement de la Société russe d'horticulture. Moscou, Imprimerie de l'Université impériale. 1837. in-8.

Bulletin de la Société industrielle de Mulhausen. n° 51. in-8.

Bulletin de la Société de statistique des arts utiles et des sciences naturelles du département de la Drôme, deuxième livraison. Valence, Imprimerie de L. Borel, rue Ste-Marie, n° 1. 1837. in-8.

Archives statistiques du ministère des travaux publics, de l'agriculture et du commerce, publiées par le Ministre secrétaire d'état de ce département. Paris, Imprimerie royale. 1837. grand in-4. — Seconde partie, contenant l'agriculture.

Notice sur le Pé-tsaie appelé chou chinois. Paris, Imprimerie de E.-J. Bailly, place Sorbonne, n° 2. in-8.

Notes horticulturales; par M. PÉPIN, chef de l'École de botanique au Jardin du Roi, etc. Paris, Rousselon, libraire. 1837. in-8.

Del mal del segno calcinaccio o moscardino malattia che affligge i bachi da seta e sul modo di liberarne li bigattaje anche le piu infestate: opera del dottore Agostino Bassi di Lodi. — Divisa in due parti teorica e pratica la quale oltre a contenere molti utili precetti intorno al miglior governo dei filugelli tratta altresì delle malattie del negrone e del grillume: seconda edizione. Milano, dalla tipografia di Paolo Andrea Molina: maggio 1837. in-8.

Annales de l'agriculture française, contenant des observations et des mémoires sur toutes les parties de l'agriculture et des sciences accessoires; rédigées par M. TESSIER. Paris, chez Madame Hazard, 1807. 2 vol. in-8.

De la garantie et des vices redhibitoires dans le commerce

dés animaux domestiques ; par J.-B. HAZARD fils , médecin-vétérinaire , etc. Quatrième édition. Paris, chez Madame Hazard. 1837. in-12.

Comice agricole du département de la Marne. — Primes d'encouragement à distribuer en 1838 et années suivantes. 3 octobre 1837. Huit pages in-4.

Nouvelles observations sur les magnaneries salubres ; par M. D'ARCEY. Septembre 1837. Trois pages in-8.

Du courage , de la bravoure , du courage civil ; discours prononcé par le président de la Société royale d'émulation d'Abbeville , dans la séance du 4 novembre 1836. Abbeville, Imprimerie de A. Boulanger. 1837. in-8.

Amélioration de l'agriculture par l'enseignement , ou de la nécessité de donner une instruction spéciale aux cultivateurs ; des meilleurs moyens d'y parvenir , etc. ; par M. LAGRUE ; ancien instituteur , etc. 1837. Mirecourt, Imprimerie de Humbert. in-8.

Le pour et le contre sur la culture du mûrier multicaule, introduit en France par M. Perrottet en 1821 ; par AMANS CARRIER , membre de la Société d'agriculture de Rodez , et associé correspondant de la Société royale d'agriculture. Rodez, Imprimerie de Carrere aîné. 1837. in-8.

Dictionnaire topographique , historique et statistique de la Sarthe ; par J.-R. PESCHE , chef de division à la préfecture de la Sarthe , correspondant du comité des recherches historiques , etc. , t. iv. — MAR.—SAB. — Le Mans, Monnoyer, imprimeur du roi. Paris, Bachelier, libraire. 1836. in-8.

Société royale d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon. Exposition de fleurs et d'autres produits d'horticulture. Lyon , Imprimerie de J.-M. Barret. 1837. in-8.

Histoire du cèdre du Liban ; par M. LOISELEUR DESLONG-CHAMPS , membre de l'Académie royale de médecine , de la

Société royale et centrale d'agriculture, etc. Paris, Madame Huzard. 1837. in-8. (Extrait des *Annales de l'agriculture française*.)

Annales agricoles de Roville, ou mélanges d'agriculture, d'économie rurale et de législation agricole; par M. MATHIEU DE DOMBASLE. — Supplément. Paris, Madame Huzard, rue de l'Eperon, n° 7. 1837. in-8. fig.

Travaux de la Société d'Emulation du département du Jura pendant l'année 1836. Lons-le-Saulnier, Frédéric Gauthier, imprimeur. 1837. in-8.

Histoire chimique des houilles du département de l'Allier, suivie de quelques descriptions oryctognostiques sur celles de l'arrondissement de Moulins; par J. SALADIN, pharmacien de l'École spéciale de Paris. Moulins. 1837. in-8.

Ichthyologie française, ou histoire naturelle des poissons d'eau douce de la France; par J.-N. VALLOT, docteur en médecine. Dijon, de l'Imprimerie de E. Frantin, 1837. in-8.

Traité organographique et physiologico-agricole sur le charbon, le charbon, l'ergot, la rouille et autres maladies du même genre qui ravagent les céréales, avec figures explicatives, lu à la Société royale d'agriculture et des arts de Seine-et-Oise, etc.; par M. PHILIPPAR, membre de la Société, directeur du Jardin des plantes de la ville de Versailles, etc. Versailles, Marlin, imprimeur. 1837. in-8, fig.

Annales de la Société d'émulation du département des Vosges, t. III, 1^{er} cahier. 1837. Épinal, chez Gley. in-8.

Mémoires de la Société royale académique de Savoie, t. VIII. Chambéry, Puthod, imprimeur-libraire. 1837. in-8.

Mémoires de la Société royale des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille. Année 1836. Lille, de l'Imprimerie de L. Daniel. 1837. in-8. fig.

Bulletin de la Société d'agriculture du département de

l'Hérault. Année 1836. A Montpellier, de la Typographie de madame veuve Picot. 1836. in-8.

Recueil de la Société libre d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département de l'Eure. Année 1837. Évreux, Ancelle fils, imprimeur de la Société. 1837. in-8.

Description des machines et procédés consignés dans les brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation, dont la durée est expirée, et dans ceux dont la déchéance a été prononcée; publiée par les ordres de M. le Ministre du commerce, t. xxxi. Paris, Madame Huzard. 1837. in-4. fig.

Notes sur deux sortes particulières de savon; par M. GIRARDIN, professeur à l'École municipale de Rouen. Rouen, 1837. in-8.

Description du procédé de M. Cappellet, d'Elbeuf, pour la régénération des vieux bains de cuve; par M. J. GIRARDIN. in-8.

Rapport adressé à M. le préfet du département de la Seine-Inférieure, sur une nouvelle source d'eau minérale découverte à Forges-les-Eaux, par M. le docteur Cisseville; par MM. GIRARDIN et MORIN. Rouen, Imprimerie de Nicéas Périaux, rue de la Vicomté, 55. 1837. in-8.

Plantes de la France décrites et peintes d'après nature; par M. JAUME ST-HILAIRE. Paris, chez l'auteur, rue Furstemberg, 3: de l'Imprimerie de Le Normand, rue de Seine. 1822. 10 vol. grand in-8. fig. color.

Examen analytique des laines d'Arles. Question d'économie industrielle et agricole; par M. MICHEL DE TRUCHET, membre de l'Académie de Marseille. (Extrait du *Publicateur de la ville d'Arles.*) in-8.

Nouvelle flore des environs de Paris, suivant la méthode

naturelle, avec l'indication des vertus des plantes usitées en médecine; par F.-V. MÉNAT, docteur en médecine, etc. Quatrième édition, corrigée et augmentée. Paris, *Méquignon-Marrès*, rue du Jardinnet, 13. 1836. 2 vol. in-32.

Dictionnaire classique d'histoire naturelle, etc., avec un atlas de 160 planches. Paris, *Ray et Gravier*, quai des Augustins, 55. — 16 vol. in-8. fig.

Mémoires de l'Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon. — Séance publique du 26 août 1836, ou précis analytique des travaux de l'Académie, depuis sa dernière séance publique tenue le 25 août 1829. Dijon. *Frantin*, imprimeur de l'Académie. 1836. in-8. fig.

Mémoires de l'Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon. Partie des sciences et partie des lettres. Année 1836. Dijon, *Frantin*, imprimeur. 1836. in-8, fig.

Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires; par M. HURTAL D'ARBOVAL, membre correspondant de la Société royale et centrale d'agriculture, etc. Seconde édition, entièrement refondue, t. 1. A Paris, chez J.-B. Baillière, rue de l'École de Médecine, 13 bis, 1838. in-8.

Mémoires de la Société vétérinaire des départements du Calvados et de la Manche, 1833, 34, 35, 36, n° 3. Bayeux, *Groult*, imprimeur de la Société. 1837. in-8.

Bulletin de l'Académie Elbroisienne, suivant les réglemens de l'ancienne Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département de l'Eure. Année 1837. in-8.

Bulletin des travaux de la Société d'agriculture de la Drôme, n° 6. Valence, Imprimerie de *Marc-Aurél frères*. 1837. in-8.

Verhandlungen der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien, und Aufsätze. — Neve Folge, funfter und sechster Band. — Wien. 1837. Im Verlage der Gesellschaft. 2 vol. in-8.

Beobachtungen und bemärkungen auf einer Reise im Jahre.

1836, nach Frankreich und England : von Staatsrath von Hazzi : erster und zweites Hefts 1837 und 1838. 2 petits volumes in-8.

Personal-Stand der kaiserlich-königlichen Landwirthschafts, Gesellschaft in Wien. Im Jahre 1837. — Wien. 1837. in-8.

Systematische Klassifikation und Beschreibung der in den Oesterreichischen Weingarten vorkommenden Traubenarten. VI Bandes. 1. heft. von Johann Burger, der Heilkunde doktor, etc. Wien. 1837. in-8.

Ueber Bohrbrunnen und Springquellen zur Beseitigung der Wassernoth, etc. Von Franz Ritter von Heintl. Wien. 1836. in-8.

Flora Batava, of afbeelding en Beschrijving van Nederlandsche Gewassen door Jan Kops, Hoogheleeraar te Utrecht, etc. en H. C. Van Hall, med. doct. — Afgebeeld onder opzigt van J.-G. Sepp en zoon. III. Aflevering. 5 platen. Te Amsterdam.

Du travail ; par M. DE RAINNEVILLE. Première partie. Paris, au bureau de l'Université catholique, rue des Saints-Pères, 69. in-12.

Rapports de la Société philanthropique de Paris. Année 1836. in-8.

De l'impôt sur le sucre indigène. Nouvelles considérations ; par C.-J.-A. MATHIEU DE DOMBASLE. Paris, chez Madame Huzard. Décembre 1837. in-8.

Le Bon Jardinier, almanach pour l'année 1838, contenant, etc., accompagné d'une revue horticole avec deux planches gravées ; par A. POITEAU et VILMORIN. Paris, Audot, libraire-éditeur, rue du Paon, 8. 1838. grand in-12.

Actes de la Société linnéenne de Bordeaux, t. ix. Bordeaux, chez Th. Lafargue, libraire-imprimeur de la Société linnéenne, rue du Puits-Bagne-Cap, 4. 1837. in-8.

Manuel pratique et populaire d'agriculture, revu, augmenté et approprié à l'usage de la Franche-Comté et pays

semblable, par le docteur BONNET, de la Faculté de Paris, président du comité-rédacteur. Quatrième édition. Besançon, chez l'Auteur, rue des Martelots. 1837. in-8.

Traité des végétaux qui composent l'agriculture, contenant les caractères les plus saillans, les différentes qualités et usages de tous les végétaux, notamment des espèces peu connues et dont la naturalisation présente des avantages, etc.; par C. TOLLARD aîné. Deuxième édition. Paris, chez l'Auteur, éditeur-propriétaire, marchand grainier et pépiniériste, etc. 1838. grand in-12.

Traité pratique sur les abeilles, à l'usage des cultivateurs et des écoles primaires; par V. RENDU, ancien élève de l'Institut agricole de Ménil-Saint-Firmin, etc. Ouvrage adopté par le conseil royal de l'instruction publique. Paris, J. Augé, éditeur, rue Guénégaud, 19. 1838. grand in-12.

Traité de la pierre à plâtre et de ses propriétés relatives à l'art des bâtimens, à la culture des prairies artificielles, des céréales, des prairies naturelles, des arbres fruitiers, de la vigne, etc.; par M. DRALET, conservateur des eaux et forêts en retraite, etc. Toulouse, chez L. Valery, éditeur, rue Saint-Rome, 26. 1837. in-12.

Précis statistique sur le canton de Clermont, arrondissement de Clermont (Oise). (Extrait de l'*Annuaire de 1836*). in-8. avec cartes.

Précis statistique sur le canton de Rezzons-sur-Matz, arrondissement de Compiègne (Oise). (Extrait de l'*Annuaire de 1838*.) in-8. avec cartes.

Manuel du propriétaire d'abeilles, rédigé en forme de dictionnaire d'après une nouvelle méthode; par L.-F. CANOLLE, propriétaire-agriculteur, membre de plusieurs Sociétés savantes. Marseille, Imprimerie militaire de Dufort cadet. 1829. in-12.

Industrie des soies. — Rapport présenté à M. le Ministre des travaux publics, de l'agriculture et du commerce par

M. HENRI BOURDON ; suivi de considérations générales sur la ventilation forcée, par M. D'ARCEY. Imprimé par ordre de M. le Ministre du commerce. in-8.

Le Bon Cultivateur, recueil agronomique, publié par la Société centrale d'agriculture de Nancy, et rédigé par M. SOYER-WILLEMET, secrétaire. XVII^e année. 1837. Nancy, Hœner, imprimeur de la Société, rue Saint-Nicolas, 31. 1837. in-8.

Mémoires d'agriculture, d'économie rurale et domestique, publiés par la Société royale et centrale d'agriculture. Année 1836. Paris, chez madame Huzard, libraire de la Société. 1836. in-8.

Nouvelles expériences sur la nature de la maladie contagieuse qui attaque les vers à soie, et qu'on désigne sous le nom de muscardine ; communiquées à l'Académie des sciences, le 20 novembre 1837 ; par M. VICTOR AUDOUIN, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle, membre de la Société royale et centrale d'agriculture de Paris. Paris ; imprimé chez Paul Renouard, rue Garençière, 5. 1838. in-8. 2 planches coloriées.

Ephémérides de la Société d'agriculture du département de l'Indre. 1837. Châteauroux, de l'Imprimerie de Migné. in-8.

Académie royale des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux. Séance publique du 21 septembre 1837. Bordeaux, chez Dehaye aîné, rue Royale, 13. 1837. in-8.

Mémoire sur la culture et l'importance du mûrier, présenté au Congrès méridional de 1835 ; par M. DE GUATREFAGES père, avec une gravure représentant les opérations successives de la taille. Deuxième édition. 1836. Toulouse, Imprimerie de Lavergne, in-8.

Détail des procédés employés par M. CHARLES HUC, pour détruire les germes de la muscardine dans les magnaneries. A Montpellier, de la Typographie de madame veuve Picot. 1836. in-8.

Journal d'agriculture, sciences, lettres et arts, rédigé par des membres de la Société royale d'émulation de l'Ain. A Bourg, de l'Imprimerie de P. - F. Bottier. Année 1837. in-8.

Histoire de l'expédition de Russie, avec un atlas, trois vignettes et le portrait de l'auteur; par le marquis DE CHAMBRAY, maréchal-de-camp d'artillerie, membre correspondant de l'Académie royale des sciences et belles-lettres de Prusse, et de la Société royale et centrale d'agriculture de France. Troisième édition. A Paris, chez Pillet aîné, rue des Grands-Augustins, 7. 1838. 3 vol. in-8. avec atlas.

Trattato degli alberi della Toscana di Gaetano Savi professore di botanica nell' impr. accademia di Pisa. Edizione seconda, con moltissime aggiunte. Firenze, presso Guglielmo Piatti. 1811. 2 vol. in-12.

Memorias de agricultura presmadas de la academia real de las ciencias de Lisboa. Em 1787 e 1788. Lisboa na officina da mesma academia real anno MDCCCLXXXVIII. 2 vol. petit in-8.

Rapport sur un nouvel emploi du sarrasin; approuvé par la commission administrative de la Société royale d'agriculture de Loir-et-Cher. Blois, Imprimerie de E. Dezairs. in-8.

Procès-verbal de la séance générale de la Société royale d'agriculture du département de Loir-et-Cher, du 2 septembre 1837. Blois, Dezairs, imprimeur de la Société. in-8.

De l'influence des arbres sur la foudre et ses effets, et considérations à ce sujet, etc.; par M. le vicomte, HÉRICAULT DE THURY. Paris, madame Huzard. 1838. in-8.

Notice sur la névrologie et l'angéiologie des entomades ruminans; par M. P.-B. GEBÉE, professeur à l'École royale vétérinaire de Toulouse. in-8. 2 février 1838.

Manuel du cultivateur de melons en pleine terre, par M. DUPUITS DE MARONEX, de la Société royale d'agriculture de Lyon, etc. Seconde édition. Lyon. 1838. in-8.

Séance publique annuelle de l'Académie des sciences, agriculture, arts et belles-lettres d'Aix. 1837. A Aix, de l'Imprimerie de Pontier. 1837. in-8.

Annales de la Société séricicole fondée, en 1837, pour l'amélioration et la propagation de l'industrie de la soie en France, 1^{er} numéro, année 1837. Paris, madame Huzard. in-8. 1838.

Journal d'agriculture et d'horticulture, rédigé et publié par le Comité central d'agriculture de la Côte-d'Or, 1^{re} année, 1837. A Dijon, chez Douillier, imprimeur. in-8.

Le Père de Famille, journal progressif de l'instruction populaire, etc. Année 1837. in-8. Au bureau central, rue des Filles-Saint-Thomas, 6, à Paris.

Journal d'agriculture pratique et d'économie rurale pour le midi de la France. 1838. Toulouse, Imprimerie de Jean-Mathieu Douladoure. in-8.

Mémorial encyclopédique et progressif des connaissances humaines, etc. Année 1838. in-8. A la direction du Mémorial encyclopédique, place du Marché-Saint-Henré, 24.

Essai sur la statistique de la population de la France, considérée sous quelques uns de ses rapports physiques et moraux ; par le comte A. D'ANGEVILLE, ancien officier de marine, membre de la chambre des députés. Bourg, Imprimerie de Fréd. Dufour. 1836. grand in-4.

Procès-verbaux des séances de la Société d'agriculture, sciences et belles-lettres de Rochefort, n° 1 à 5. Rochefort, Imprimerie de Félicité Thèze, rue Audry, n° 17. 1838. in-8.

The history of the Silk Bill in a letter from Peter, S. du Penosax, to David, B. Warden Esq. — Philadelphia printed by Walde, n° 26 Carpenter street. 1837. in-8.

Société de charité maternelle. Compte rendu de 1837. Kinton, imprimeur. 1838. in-4.

Essai sur les causes qui s'opposent aux progrès de l'agri-

culture et sur les moyens de les cultiver ; par J.-A. DORNIER.
Rodez. in-8.

Institut royal de France. — Académie française. — Prix
Montyon pour 1837. *Firmin Didot*, imprimeur, rue Jacob,
n° 56. 1836. in-12.

Société d'encouragement pour l'industrie nationale. Éco-
nomie forestière. Rapport au nom du Comité d'agriculture ;
par M. SOULANGE BOUDIN, sur divers prix à proposer pour la
culture des arbres résineux. in-4.

*Dell' arte di coltivare i Gelsi e di governare bachi da seta
secondo il methodo chinese. — Sunto di libri chinesi tradotto in
francese da Stanislao Julien, membro del reul Istituto di
Francia. — Torino coi tipi di Giuseppe Pompa, sic. 1837.
in-8. fig.*

*Il caseificio o la fabbricazione del formaggi memoria teorico-
pratica di Luigi Cattaneo, premiata dall' J. R. Istituto di
scienze, lettere ed arti del Regno Lombardo-Veneto nel
programma da esso pubblicato il dì 28 giugno 1834. — Milano
dalla Tipografia di P. A. Molina contraa dell' ugnello,
n° 563. 1837. in-8°, fig.*

Bulletin de la Société d'agriculture du département de
l'Hérault, 24^e année. 1837. — à Montpellier, de la typogra-
phie de madame veuve Picot, née Fontenay. 1837. in-8.

Lettre à M. le chevalier Mathieu Dombasles ; sur l'utilité
du mûrier des Philippines, *morus cucullata* ; par M. le comte
VILLA DE MONTPASCAL. — Turin, de l'imprimerie Chirio et
Mina. 1838. in-8. (Extrait *Des Annales d'Agriculture fran-
caise*, t. XXI.)

Annales de la Société d'agriculture, arts et commerce, du
département de la Charente, t. XIX. Angoulême, impri-
merie de Cognasse. in-8

Agriculture élémentaire ou traité résumé d'éducation agri-
cole, théorique et pratique, livre de lecture à l'usage des
enfants qui fréquentent les Écoles rurales, etc. ; par A. LAGRUX,

ancien instituteur, etc. *Ouvrage couronné et spécialement approuvé par la Société centrale d'agriculture de Nancy.* 2^e édition, prix 75 c. Nancy, chez *Vidart*, libraire-éditeur. Paris, chez *Hachette*, libraire. 1838. in-12.

Séance publique de la Société libre d'émulation de Rouen, tenue le 6 juin 1835. Rouen; *Baudry*, imprimeur. 1836.

Séance publique de la Société libre d'émulation de Rouen, tenue le 6 juin 1836. *id.*

Coup d'œil sur les travaux de la Société impériale d'économie rurale de Moscou, depuis sa fondation. Moscou, de l'imprimerie d'*Auguste Semen*, imprimeur de l'Académie impériale, médico-chirurgicale. 1837. in-8.

Rapport sur divers travaux entrepris au sujet de la maladie des vers à soie, connue vulgairement sous le nom de muscardine, fait à l'Académie des sciences, dans sa séance du 22 janvier 1838; par M. *Durochet*, rapporteur. (Extrait *Des Annales des Sciences naturelles*, in-8.

Discours de M. le baron de *Morogues*, pair de France, dans la discussion d'une pétition des habitants de Bordeaux, sur les sucres (séance du 29 mars 1838). in-8.

Annales d'agriculture, publiées par la Société d'agriculture, des sciences, d'arts et de belles-lettres, du département d'Indre-et-Loire. T. xvii, année 1837. in-8.

CHANGEMENTS

Survenus dans la composition de la Société pendant l'année 1837.

§ I^{er}. *Associés décédés.*

MM.

MOLARD, associé ordinaire, décédé le 13 février.

HARTIG, associé étranger, à Berlin, décédé en mars.

TESSIER, associé ordinaire, décédé le 11 décembre.

§ II. *Nouveaux associés ordinaires nommés.*

MM.

FRANCOEUR, professeur à la Faculté des sciences de Paris, nommé le 18 janvier, en remplacement de M. GIRARD.

BRONGNIART (ADOLPHE), de l'Académie royale des sciences, professeur de botanique au Muséum d'histoire naturelle, nommé le 15 mars, en remplacement de M. MOLARD.

§ III. *Correspondans décédés.*

MM.

DE PRADT, à Macenate (Cantal), décédé le 18 août.

DORIA, correspondant étranger, à Rome, décédé en juin.

BOTTA, à Paris, décédé en août.

GROGNIER, à Lyon, décédé le 7 octobre.

§ IV. *Nouveaux correspondans nommés.*

Séance du 15 mars.

MM.

DE RAINNEVILLE, propriétaire, à Amiens (Somme).

Séance du 22 mars.

LETOURNEUX, député de la Mayenne, à Fougerolles.

Séance du 10 Mai.

ALBERT, député de la Charente, à Angoulême.

BAILLY, propriétaire-cultivateur, aux Motteaux (Loiret).

BATEREAU-D'ANET, propriétaire à St-Julien-du-Sault (Yonne).

DE BLEYSAC, président de la Société d'agriculture départementale de la Drôme, à Valence.

COLOMÈS, ingénieur des ponts et chaussées, député des Hautes-Pyrénées, à Tarbes.

DUMONCEL, colonel du Génie, directeur des fortifications de Cherbourg (Manche).

Le baron **DUPRAT**, député de Tarn-et-Garonne, à Moissac.

LAVIELLE, député des Basses-Pyrénées, à Pau.

LEYRAUD, député de la Creuse, à Guéret.

MALLE, secrétaire perpétuel de la Société d'agriculture, des sciences, agriculture et arts du Bas-Rhin, à Strasbourg.

MÉRAT, docteur-médecin, propriétaire à Champvert (Nièvre).

Le comte **DE MOSBOURG**, député du Lot, à Cahors.

PELLY-FABBRONI, secrétaire de l'Académie des géorgophiles, à Florence.

Séance du 16 août.

BERGER-PERRIÈRE, vétérinaire, à Versailles.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES

DANS CE VOLUME.

	Pag.
<i>Procès-verbal</i> de la séance publique annuelle de la Société royale et centrale d'Agriculture, du 2 avril 1837. . . .	V
<i>Discours</i> prononcé à l'ouverture de la séance publique par M. Martin (du Nord), ministre des travaux publics, de l'agriculture et du commerce.	XIV
<i>Rapport</i> sur les travaux de la Société, depuis sa séance publique de 1836, par M. Soulange Bodin, vice-se- crétaire.	XXII
<i>Rapports</i> lus à la séance publique sur les divers concours proposés par la Société.	
— 1°. Sur le concours relatif à l'introduction d'engrais ou d'amendemens dans un canton où ils n'étaient pas employés.	LXI
— 2°. Sur le concours pour la traduction d'ouvrages ou mémoires relatifs à l'économie rurale ou domes- tique, écrits en langues étrangères.	LXIV
— 3°. Sur le concours pour des notions biographiques sur des agronomes ou des cultivateurs dignes d'être mieux connus pour les services qu'ils ont rendus à l'agriculture.	LXXIV
— 4°. Sur le concours pour des ouvrages, des mé- moires et des observations de médecine vétérinaire pratique.	LXXXVII

- 5°. Sur le concours ouvert pour le forage des puits suivant la méthode artésienne, à l'effet d'obtenir des eaux jaillissantes applicables aux besoins de l'agriculture. CII
- 6°. Sur le concours pour la substitution d'un assolement sans jachère à l'assolement triennal, usité dans la plus grande partie de la France. . . . CXIII
- 7°. Sur le concours relatif à la fabrication du sucre de betteraves. CXVII
- 8°. Sur la culture du mûrier et les éducations de vers à soie dans les environs de Paris en 1836. . . . CXXI
- 9°. Notice biographique sur M. Molard. . . . CCIII
- 10°. Sur le rappel de la médaille décernée en 1836 à M. Graux pour une nouvelle race de moutons à laine soyeuse, lustrée, qu'il a obtenue dans son troupeau. CCXIV
- 11°. Sur les améliorations que M. Flory (André), jardinier-pépinieriste de la commune de Lavalette, arrondissement de Toulon, a effectuées dans la taille et dans la greffe des oliviers. CCXV
- 12°. Sur les améliorations agricoles exécutées dans le domaine de Martinvast par M. le comte du Moncel. CCXVIII
- 13°. Sur une grande médaille d'or décernée à M. Bassi, et sur une médaille d'argent offerte à M. Barbo. CCXXIV
- 14°. Sur les établissements de M. Bazin, propriétaire-cultivateur au Ménil-Saint-Firmin. . . . CCXXVI

Mémoire sur la culture du chêne-liège, sur la récolte et la fabrication du liège, par M. Jaubert de Passa, correspondant de la Société. I

Opinion de G.-L. Hartig, directeur général de l'administration forestière prussienne, sur les questions sui-

<i>vantes : Quelle est l'essence de bois dont la culture est la plus avantageuse ? — Quel est le rapport du produit en argent d'une terre cultivée en forêts ou en céréales. Traduit de l'allemand par M. Lanier, garde général des forêts à Sarreguemines.</i>	95
<i>Rapport sur le croisement du mérinos de Naz et de Rambouillet fait, le 25 juin 1837, à M. le Ministre des travaux publics, de l'agriculture et du commerce, par une commission composée de MM. Cunin-Gridaine, comte de Fitte et Dailly.</i>	137
<i>Notice biographique sur M. Tessier, membre de la Société, par M. le baron de Silvestre.</i>	145
<i>Mémoire sur la congélation des pommes de terre, par M. Payen.</i>	152
<i>Rapport sur un procédé de M. Robin pour détruire l'alucite (teigne du blé) dans les grains battus et déjà attaqués; par une commission composée de MM. Silvestre, Séguier fils, Darblay, Audouin; MM. Payen et Huzard fils, rapporteurs.</i>	177
<i>Programme de six prix, chacun de 1000 francs, fondés par M. le Ministre des travaux publics, de l'agriculture et du commerce, et proposés par la Société royale et centrale d'agriculture pour les six meilleurs manuels d'agriculture appropriés à diverses régions de la France, et mis à la portée des élèves des écoles primaires.</i>	201
<i>Notice des ouvrages offerts à la Société, ou publiés par elle, par ses membres et ses correspondans, etc., depuis sa séance publique du 2 avril 1837.</i>	211
<i>Changements survenus dans la composition de la Société pendant l'année 1837.</i>	231
<i>Table.</i>	233



